Beitraege

zur

Kropfbehandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt

einer hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen

von

cand. med. Adolf Laurer.

Schwabach.
Hensolt's Buchdruckerei.
1887.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Die Schilddrüse und ihre pathologische Vergrösserung zum Kropf ist schon seit alten Zeiten bekannt; denn wenn es auch noch nicht ganz sicher ausgemacht ist, mit welchem Wort das alte Rom den Tumor am Halse, den wir „Kropf“ nennen, bezeichnete, ob mit „struma“, „tolles“ oder „guttur“, so wissen wir doch ganz bestimmt, dass die Bildhauer Griechenlands recht gut wussten, dass nach Geburten vielfach bei den Frauen eine Kropfbildung beobachtet wird, und dass sie darum die Frau, die schon öfters Mutter geworden war, mit einem „dicken Halse“ darstellten. Ein sehr schlagender Beweis ist die bekannte Statue der Niobe, die Praxiteles mit einem ausgesprochenen Kropf darstellte, während Pallas Athene immer durch ihren schlanken Hals als Jungfrau gekennzeichnet ist.

Man kann wohl sagen, solange es Frauen giebt, solange giebt es auch schon Kröpfe, und so lange es Kröpfe gibt, so lange besteht auch schon das Bestreben, diesen Schönheitsfehler zu verbessern.

Wie mancherlei sind aber die Mittel, die schon dagegen angewandt wurden, von der Weide, dem Floh- und Eisenkraut, die Plinius als Heilmittel angiebt, bis herauf zur modernen Jodtinktur, und wie verschieden sind die Heilkünstler, die schon ihr Heil mit dem Kropfe versucht haben. Den Aerzten und Laien, Männern der Wissenschaft und Quacksalbern, alten Weibern und Königen von Frankreich hat die Schilddrüse als Object ihrer Thätigkeit gedient, aber trotz der vielen Forschungen, die über dieses Organ schon angestellt worden sind, trotz der Stösse von Papier, die ihm schon zum Opfer gebracht wurden, ist dasselbe immer noch ein vielfach ungelöstes Räthsel, mit dem obendrein Niemand gerne zu thun haben will.

Am wenigsten macht die Schilddrüse dem Anatomen zu schaffen; denn die eingehenden Arbeiten von Henle, Köllicker, Kohlrausch, Frey, Ecker und anderen neuen Autoren lassen wohl wenige strittige Punkte in der Anatomie der Schilddrüse übrig, wenn man nicht die seiner Zeit von Duvernoy, Vater, Desnous und White vertretene, und von Ricou wieder aufgenommene Ansicht von der Existenz des Schilddrüsenausführungsganges in das Feld führen will.

Bis zur Zeit hat sich aber der richtige Wirsching für die Schilddrüse noch nicht gefunden und der Ausführungsgang der Schilddrüse ist momentan noch eine Hypothese, ja Hyrtl[1] behauptet sogar, er sei ein Traum derer, die für ihn eingetreten sind.

Schlimmer ergeht es schon bei der Frage um die Funktion der Schilddrüse dem Physiologen. Nicht als ob es an Ansichten fehlte über die Funktion der Schilddrüse; denn welche physiologische Thätigkeiten sind ihr nicht schon zugesprochen worden?! nicht zu reden von der Secretion, die sie zu besorgen habe; denn mit der Lehre von der Existenz des Ausführungsganges, fällt auch die Lehre von der Secretion; aber man hat sie in Verbindung gebracht mit der Bereitung weisser Blutkörperchen, dann ist sie in Beziehung gesetzt worden mit dem Geschlechtsleben, Martyn und Merkel haben ihr eine Beihülfe zur Stimmbildung zugemuthet, Luschka hält sie für ein weiches Polster für die Trachea und zugleich für ein Sicherheitsventil gegen nervöse Stauungen im Kopf; kurz, Vermutungen, wie die Schilddrüse unter Umständen vielleicht functionieren könnte, finden sich genug; aber die Versuchung ist sehr gross, sich Fick's[2] Ansicht über die Schilddrüse anzuschliessen, wenn er beim Kapitel „Schilddrüse", in seinem Lehrbuch sagt: „Will man nicht in das Gebiet der Anatomie übergreifen, so muss der in einem Lehrbuch der Physiologie ihr zufallende Abschnitt sich auf die Ueberschrift beschränken, da man über ihre Funktion nicht einmal begründete Hypothesen hat, einer Ansicht, die so ziemlich mit der Hyrtl's[3] übereinstimmt, wenn er mit Hinzufügung eines kleinen Sätzchens, in dem Worte, wie „herbe Arbeit, — kritischer Lampenhalter und Hypothesenschau" vorkommen, den Ausspruch thut: Es sind Gründe genug da

---

[1] Hyrtl, Lehrbuch d. Anat. d. Menschen. Wien 1870. § 288, Anm.
[2] Compendium der Physiologie d. Menschen, Wien 1860 pag 321.
[3] a. a. O. pag. 669.

zum Bekenntnis, dass wir die functionelle Bedeutung der Schilddrüse noch nicht verstehen gelernt haben.

Und welch schweren Standpunkt hat der Pathologe, wenn es sich um Fragen handelt, die die pathologisch vergrösserte Schilddrüse, den Kropf betreffen! Was ist nicht schon alles als wichtiger Faktor für die Aetiologie des Kropfes angeführt worden! Das Trinkwasser beschuldigt schon Vitruv[1], wenn er sagt: Eine Art Wasser, von dem die, welche es trinken, Kröpfe bekommen. Aber welche Art von Wasser, ob Wasser, das organische Bestandteile oder Kalk, Schwefel oder Gips, Magnesia oder Baryt enthält, den Kropf verursacht, darüber streiten heute noch die Gelehrten. Auch die geologischen Formationen sind für den Kropf verantwortlich gemacht worden; Meermalasse und Lias, Muschelkalk und Zechstein. Wie viele Gelegenheitsursachen sollen ferner noch den Kropf hervorrufen, Geburten, gebücktes Sitzen, Schreien, Jodeln, Blasen von Instrumenten, enge Kleidungsstücke, grosse Strapatzen, viel Schatten, schlecht ventilierte Wohnräume und wer wird sich in unserem bakterienreichen Zeitalter darüber wundern, dass auch ein hypothetisches Kropfmiasma bereits gefunden worden ist?

Wie viele ungelöste Fragen stürmen ferner auf den Pathologen ein, wenn es sich handelt um den Zusammenhang von Kropf und Anaemie, von Kropf und Baxdow'scher Krankheit, von Kropf und Kretinismus! Und wenn einmal ein Kropfträger plötzlich seinem Leiden erliegt, wenn die Sektion Aufklärung geben soll, ja dann lautet wohl heute noch manche Leichendiagnose trotz Roses Erweichung der Trachealringe noch ebenso, wie die des alten Lebert: „Eine eigentliche Todesursache konnte nicht gefunden werden."

Der Chirurg unterscheidet 3 Arten von Strumen, erstens eine nicht cystische Form von mittlerer, derber, aber nicht fester Konsistenz, der er durch Jod, namentlich durch parenchymatöse Jodinjection beizukommen sucht, ferner eine cystische Form, die er bald durch Punktion und Jodinjection, bald durch Incision zur Schrumpfung zu bringen strebt, und drittens eine ganz circumscripte Form, die bald hart, bald weich sein kann, oft mit hochgradigen Störungen der Respiration und des Schlingaktes verbunden ist, die, ebenso wie die beiden vorigen Formen, im höheren Alter krebsig entarten kann und den Chirurgen zwingt, das Messer in die

[1] Vitruv 8, 3 ad. fin.

Hand zu nehmen, wodurch sie ihn in eine nichts weniger als angenehme Berührung mit der Schilddrüse bringt.

Denn was die Exstirpation der Schilddrüse für die Chirurgen war, das kann man leicht ersehen, wenn man die verschiedenen Kritiken liest, die diese Operation schon hat erfahren müssen. So nennt sie Rufz „une opération de complaisance", die die Chirurgen fast nie unternehmen sollen, Michel „le guide à la pratique", Velpeau „ein tollkühnes Experiment", Gurlt „eine Metzelei", Wichmann stellt die Exstirpation einer Struma sogar gleich mit der „Amputatio capitis" und bei Lebert[1] finde ich bei der Behandlung der krebsig entarteten Schilddrüse den Rath: „Man hüte sich vor chirurgischen Eingriffen, die zwar die Leiden der Kranken abkürzen, aber auf Unkosten des Lebens".

Das waren die Ansichten der Chirurgen vor der Zeit des grossen Aufschwunges der Chirurgie, vor der Zeit der vervollkommneten Technik der Blutstillung, vor der Zeit der Antiseptik; aber auch heute noch gilt die Exstirpation einer Struma für eine gefährliche und schwierige Operation, zu der der Chirurg sich nur entschliesst, wenn ihn stärkere Beschwerden, die die Struma veranlasst, dazu zwingen. Major[2] sagt: „Die Exstirpation einer Struma ist ein Entsetzen, selbst für den unerschrockensten Operateur"; das gilt heute nicht mehr für jede Struma, aber für die Exstirpation einer Struma maligna dürfte sein Ausspruch auch heute noch nicht ganz unrichtig sein.

Aber eines müssen wir der Vollständigkeit halber noch gedenken, für den die Struma ein Leiden ist, mit dem er am liebsten nichts zu thun hätte, nämlich des Kropfträgers selbst. Welcher Schrecken für die Mutter und die ballfähige Tochter, wenn sie zuerst den „dicken Hals", wie der euphemistische Ausdruck lautet, bemerken! Und wenn der Schönheitsfehler nur das Schlimmste wäre! Aber wie viele Beschwerden zieht dieser Tumor noch nach sich, wie leicht und oft kann er für den Träger noch verhängnisvoll werden, sei es durch sein ungehindertes Weiterbestehen, sei es post, sei es propter operationem.

Nun ist es aber nicht meine Absicht, in dieser kleinen Arbeit etwa neue Ansichten aufstellen, oder gar eine der

---

[1] Grundzüge der ärztlichen Praxis von Herm. Lebert. Tübingen 1868 pag. 230.

[2] Ueber den Kropftod und die Radicalkur der Kröpfe von Dr. Edm. Rose Langenbeck's Archiv. Bd. XXII. 1878 pag. 1.

vielen Schwierigkeiten heben zu wollen, die sich bei der Frage um Kropf überall darbieten; vielmehr will ich den Versuch machen, alle Fälle von Struma, die in der chirurgischen Klinik zu Erlangen in den Jahren 1851 — Mai 1886 zur Beobachtung kamen, und die bei der Behandlung gemachten Erfahrungen mit Berücksichtigung der aufgetretenen Schwierigkeiten zusammenzustellen und so die Arbeit von Julius Darapsky[1], die die an der hiesigen Klinik bis zum Jahre 1882 ausgeführten Kropfexstirpationen behandelt, durch Angabe der seitdem exstirpierten Strumen teils fortzuführen, teils durch Hinzufügung aller überhaupt behandelten Strumen mit Benützung der poliklinischen Journale zu erweitern.

Die Journale wiesen in den Jahren 1872 bis 1885 im Ganzen 13875 Patienten auf, die in der Poliklinik an allen möglichen Leiden behandelt wurden. Unter diesen 13875 Fällen fand sich die Diagnose: Struma 41 mal.

Die Patienten verteilten sich so auf diese Summe, dass auf 13 Individuen männlichen Geschlechtes 28 weiblichen Geschlechtes kamen, woraus sich ungefähr ein Verhältniss von 1:2 ergiebt, ein Verhältniss, wie es Baillarger[2] für starke Endemien berechnet hat und in der That könnte ja man auch in diesem Falle von einer starken Endemie in dem Sinne sprechen, als von 41 an einem Orte, der Poliklinik, beobachteten Patienten jeder an einer Struma litt.

Dass die Struma hauptsächlich um die Pubertätszeit sich entwickelt, konnte ich ebenfalls an den wenigen mir vorliegenden Fällen nachweisen, indem bei 28 Individuen weiblichen Geschlechts die Struma 11 mal zwischen dem 14. und 20. Lebensjahre beobachtet wurde und 8 mal bei 13 Individuen männlichen Geschlechts. Auf die Zeit zwischen dem 21. und 25. Lebensjahre kamen auf Frauen und Männer 6 beziehungsweise 2 und auf die 5 folgenden Jahre 1 beziehungsweise 0. Bei allen übrigen 8, jenseits des 35. Lebensjahres stehenden Patienten fand ich, mit Ausnahme einer 64 Jahre alten Frau, bei der die Art der Struma nicht näher bezeichnet ist, und eines 69 Jahre alten Mannes, bei dem sich eine eiterige Strumitis entwickelt hatte, die Diagnose: „struma maligna.“

---

[1] Casuistische Beiträge zur Exstirpation der Strumen; Erlanger Inaugural-Dissertation 1883.

[2] Enquête sur le Goêtre et le Cretinisme. Paris. Ballière et fils. 1873 pag. 365.

Nach dem Wohnorte verteilt waren 2 Nichtbayern, 35 Bayern, und bei 5 der Wohnort nicht zu eruieren.

Die 35 Bayern verteilten sich auf die 7 Kreise des diesseitigen Bayerns in folgender Weise: Mittelfranken 22, Oberfranken 6, Oberpfalz 3, Niederbayern 3, Oberbayern 1. Dass Mittelfranken so stark, Unterfranken und Schwaben aber gar nicht vertreten sind, erklärt sich durch die Lage Erlangens, beziehungsweise Würzburgs und Münchens.

Bei der Feststellung des Wohnortes fand ich die Angabe „Erlangen“ 14 mal; allein bei einer genauen Durchsuchung der Polizeibücher ergab sich, dass von diesen 14 Personen 12 in einem dienstlichen Verhältniss in Erlangen standen, und anderswohee zugezogen waren, so dass in 14 Jahren aus der Stadt Erlangen nur 2 und aus dem ganzen Bezirksamt nur 5 Fälle zur Beobachtung kamen. Als auffallend musste es erscheinen, dass unter 22 Mittelfranken 5 aus dem Landgerichte Schillingsfürst kamen und alle 6 Oberfranken ihren Wohnsitz im Aischgrund, speziell zwischen Neustadt und Windsheim hatten, Zahlen, die den Verdacht erregen mussten, dass diese Gegenden als Kropfendemien angesprochen werden müssten. Eingezogene Erkundigungen ergaben auch, dass in den angeführten Bezirken, namentlich aber in Windsheim, Kropf endemisch auftritt.

Ueber die Art der Behandlung und den Erfolg bin ich leider nicht im Stande, ganz genaue Angaben machen zu können, was seine Erklärung dadurch findet, dass es teils übersehen wurde, den Erfolg in den Journalen einzutragen, teils die Patienten zu ungeduldig waren, die Behandlung bis zum Ende durchführen zu lassen.

Bei 8 fand ich gar keine Angabe über die Behandlung, 9 Patienten erhielten den Rat, sich im Spital aufnehmen zu lassen, den aber nur 5 befolgten, bei 2 wurde wegen eiterigen Cystenkropfes eine Incision gemacht und bei 20 eine Jodbehandlung — eingeschlagen, 12 mal waren Angaben über den Erfolg gemacht, welche dahin lauteten, dass nach 3 bis 4 Wochen die Struma bedeutend geschrumpft sei.

Ganz andere Zahlenverhältnisse ergaben die klinischen Journale. Hier fand ich die Diagnose: Struma in den Jahren 1851 — Mai 1886 im Ganzen 29 mal, davon kamen 9 auf Männer und 20 auf Frauen, woraus sich wieder ein Verhältniss wie 1:2 ergibt.

Auffallend ist der Zahlenunterschied gegenüber den poli-

klinischen Journalen bei der Verteilung nach dem Lebensalter, in welchem die Struma zur Beobachtung kam. Während nämlich dort das Alter bis zum 25. Lebensjahre am meisten vertreten war, findet es sich in den klinischen Journalen nur 9 mal, hingegen ist gerade hier die Zeit jenseits des 35. Lebensjahres viel öfter, nämlich 16 mal vertreten.

Von diesen 29 Patienten war 1 nicht aus Bayern, die übrigen 28 Bayern verteilten sich so auf die einzelnen Kreise, dass 15 in Mittelfranken, 9 in Oberfranken, 3 in der Oberpfalz und 1 in Unterfranken ihren Wohnsitz hatten; jedoch waren diese Patienten in den verschiedensten Ortschaften sesshaft, so dass sich aus dem klinischen Material Endemien nicht nachweisen liessen.

Die Behandlung war natürlich hier eine ganz andere, als bei den poliklinischen Fällen; denn während es sich bei letzteren meist um gutartige für die Jodtherapie zugängliche Strumen handelte, lagen bei den klinischen Fällen Tumoren der Schilddrüse vor, die entweder an und für sich schon als bösartig bezeichnet werden mussten, oder wenigstens durch die Störungen, die sie machten, eine ungünstigere Prognose hatten, da das Messer bei der Therapie eine grosse Rolle spielen musste.

Die Struma hatte ihren Sitz 10 mal im rechten und 3 mal im linken Schilddrüsenlappen, 2 mal sass sie gerade in der Mittellinie, 5 mal war die ganze Drüse vom Kropf befallen, 1 mal der rechte und der mittlere Lappen allein, 4 mal der linke und der mittlere, 3 mal der linke und der rechte Lappen und 1 mal fehlte die Angabe über den Sitz des Kropfes.

Struma parenchymatosa kam 8 mal, Struma fibrosa 2 mal, Struma gelatinosa 2 mal, Struma cystica 9 mal, Struma carcinomatosa 2 mal und Struma sarcomatosa 6 mal zur Beobachtung.

Die Jodbehandlung wurde 2 mal eingeschlagen, welche bei der einen Patientin nach 35 Tagen zur Heilung führte, während die andere nach wenigen Tagen das Spital wieder ungeheilt verliess. 6 mal kam gar keine Therapie zur Anwendung, teils weil die Patienten nicht der Kröpfe halber das Spital aufsuchten, teils weil aus irgend welchen Gründen ein therapeutischer Eingriff nicht indiciert war.

Die Incision einer Kropfcyste wurde 6 mal vorgenommen, und 4 mal die Heilung durchschnittlich im Lauf der 4. Woche erzielt. 13 mal wurde die Exstirpation gemacht, worauf

10 mal im Laufe der 4. Woche die Heilung eintrat. 2 mal musste wegen hochgradiger Atmungsbehinderung die Tracheotomie gemacht werden, worauf in beiden Fällen kurz darauf der Tod eintrat.

Die Resultate gestalten sich demnach so, dass unter 29 Fällen 6 mal keine Therapie und darum auch kein Erfolg zu verzeichnen war. Bei den 23 behandelten Patienten war 1 mal (4,3%) kein Erfolg zu constatieren, 15 mal (65,2%) trat Heilung ein, und 7 mal (30,5%) erfolgte der Tod.

Beistehende tabellarische Zusammenstellung des gesammten klinischen Materials mag das eben Gesagte kurz und übersichtlich darstellen.

Nummero.	Jahrgang	Name	Alter	Geschlecht m	Geschlecht w	Art der Struma	Sitz derselben r	Sitz derselben m	Sitz derselben l	Zeit des Bestandes	Zeit des Rasch. Wachstums	Heredität V	Heredität M	Heredität Br	Heredität Sch	Beschwerden, die der Kropf macht.	Therapie keine	Therapie Jod	Therapie Incis.	Therapie Exstirp.	Resultat kein	Resultat geheilt	Resultat gestorb.	Anderweitige Krankheiten	Wundverlauf und dabei beobachtete Erscheinungen, Leichendiagnose und besondere Bemerkungen.
1	1861	Clemens	6	1		Str. cystica	1			2 J.	2 W.					Keine	1				1			Anaemie, Oedem d. Arms u. Gesichts	Die Struma tendierte zur Eiter- und Abscessbildung, aber ehe der Durchbruch erfolgte, wurde Patient von den Eltern aus dem Spital weggenommen.
2	1865	Fischer	59		1	Str. sarcomat.	1			3 M.	3 M.					Beschwerden beim Schlingen und bei der Respiration	Tracheotomie						†		Leichendiagnose: Sarkom der Schlund- und Kehlkopfschleimhaut Sarkom und Thrombose der benachbarten Venen, Sarkomstränge der Lungenarterien, schlaffe Infiltrate der Lungen.
3	1869	Rümmelein	28		1	Str. cystica		1	1	12 J.						Schmerz beim Schlingen			1		1			Anaemie	
4	1873	Rothe	51	1		Str. sarcomat.	1			14 W.						Beschwerden beim Schlingen	1				1			Sarcom der Halswirbel. Compression d. Trachea u. Schlunds.	Patient stirbt noch ehe eine Behandlung seines Sarkoms vorgenommen werden konnte.
5	1874	Müller*	24		1	Str. cystica	1	1		10 J.	2 J.				I	Beschwerden b. d. Respiration			1			1			Klonische Krämpfe, Eresipelas.
6	1874	Gerold	41		1	Str. sarcomat.	1		1	12 J.	2 W.					Beschwerden b. d. Respiration, b. Schlingen, Schmerz im r. Arm			1				†		Sarcom d. Schilddrüse, Compression der Trachea und des Oesophagus, Metastatische Tumoren beider Lungen und des Herzens, Lungencollaps, diffuse, parenchymatöse Nephritis.
7	1875	Closs	67	1		Str. parenchym.			1	59 J.						Keine	1				1			Fibrosarkom. d. l. Halsseite	Patient starb nach der Exstirpation des Fibrosarkoms am Hals an Gehirnanaemie und Oedem des Meningen.
8	1876	Gast	68		1	Str. fibrosa				?	?					Keine	1				1			Carcinom d. Ellenbeuge	Patientin hat 10 mal geboren.
9	1876	Heubusch	42		1	Str. cystica	1	1	1	?	?					Keine	1				1			Carcinom. d. l. Mamma	Patientin hat 15 mal geboren.
10	1878	Steger	22		1	Str. parenchym.	1			2 J.	2 J.					Schmerz b. Schlingen und bei Druck auf die Trachea		1				1			Schmerzen im Oberschenkel nach den ersten Jodinjectionen.
11	1878	Ilgenfritz*	45		1	Str. gelatinos.	1			3 J.	6 W.					Beschwerden beim Atmen und b Schlingen				1		1		Zuckungen d. M. cucullaris d. r. Seite	
12	1879	Keilholz*	67	1		Str. cystica			1	47 J.	4 W.					Beschwerden bei d. Respiration u. b. Schlingen, Schmerzen am Hinterhaupt			1			1		Strabismus. Verschiebung des Kehlkopfes	Die Struma macht ganz den Eindruck einer Struma maligna.
13	1880	Grosskopf*	14		1	Str. parenchym.		1	1	6 J.				I	II	Keine				1		1		Hochgradige Anaemie	Tonische Krämpfe am 5. Tage nach der Operation.
14	1880	Schurz*	45		1	Str. parenchym.	1		1	20 J.	6 M.				I	Beschwerden b. d. Respiration				1			†		Leichendiagnose: Nekrose der Trachealknorpel. Ligatur der Carotis, Syphilitische Stenose der Trachea. Lungenemphysem, Induration beider Lungenspitzen, Gummata der Leber, Hyperaemie des Gehirns, rothe Erweichung d. r. Streifhügels.
15	1880	Maschke*	34		1	Str. gelatinos.	1	1	1	8 J.	2 J.					Beschwerden b. d. Respiration u. b. Schlingen				1		1		Stimmbandlähmung rechts	
16	1881	Höfler*	54		1	Str. sarcomat.	1			20 J.	8 W.					Schmerz im Tumor und im Hinterhaupt. Beschwerden beim Schlingen; Atembeschwerden kamen erst während des Spitalaufenthaltes.				1			†	Verschiebung des Kehlkopfes, sehr schneller Puls	Leichendiagnose: Erweichung der Trachea. Atmungshindernis. Tracheotomiewunde. Sarcom bis an den Herzbeutel reichend. Sarcome der Lungen. Sarcom des Oesophagas. Lungenemphysem, lobulär pneumonische Heerde in beiden Unterlappen, Blutaspirationsflecke d. r. Lunge. Herzatrophie.
17	1881	Merdel*	21	1		Str. cystica		1	1	1 J.	1 W.					Schmerz an dem Tumor, Schmerz beim Schlingen, Fieber			1			1		Strumitis	
18	1881	Naggengart*	43	1		Str. cystica		1		43 J.	6 J.			II		Herzklopfen, Schmerz im Hinterhaupt, Atemnot, Magenschmerzen				1		1		Gelenkschmerzen, Oedem d. Füsse	
19	1882	Kahlmann	24		1	Str. fibrosa	1			2 J.	6 W.					Atembeschwerden, Heiserkeit		1			1			Husten und Auswurf	Patientin verlässt nach 5 Tagen das Spital.
20	1883	Müller	25	1		Str. parenchym.	1	1	1	15 J.	2 J.				III	Keine	1				1			Spitzenstoss verbreitert, hebend, Herztöne rein, Puls beschleunigt, intermittierend.	Bei den vorhandenen Störungen der Herzthätigkeit und dem völligen Mangel jeglicher Beschwerden wird von einer Operation abgeraten.
21	1884	Potzler	36		1	Str. sarcomat.			1	7 M.	6 W.					Schmerz im Tumor und in d. l. Schulter, Atembeschwerden			1				†	Gravidität im 6. Monat	Nach erfolgter Operation geht es d. Patientin relativ gut, am 11. Tage Abortus; Patientin stirbt auf der Heimreise.
22	1885	Sch . . .	48		1	Str. sarcomat.		1								Hochgradige Atembeschwerden				1			†		Blutaspiration d. r. Oberlappens u. d. Unterlappens, luftleere Partien in d. anderen Lappen, Verwachsung beider Lungen, Sarcom d. Trachea
23	1885	Schuhmann	46		1	Str. carcinomat.		1	1	26 J.	4 W.	I				Beschwerden b. d. Respiration				1		1			
24	1885	Weinberger	19		1	Str. parenchymat.	1			8 J.	2 J.					Beschwerden b. d. Respiration				1		1			
25	1886	Leipeld	43	1		Str. cystica	1			13 J.	6 W.					Starke Atembeschwerden				1		1		Hochgradige Anaemie	Nach der Operation sehr lange andauerndes Fieber mit steilen Kurven, ohne eruierbaren Grund, viel Husten mit Auswurf, keine Tuberkelbacillen nachweisbar.
26	1886	Hemmer	21		1	Str. cystica	1			11 J.	2 W.					Beschwerden b. d. Respiration				1		1			
27	1886	Hauck	28		1	Str. parenchym.	1	1	1	24 J.	2 J.					Beschwerden b. d. Respiration u. Heiserkeit				1		1			
28	1886	Hafner	24	1		Str. parenchym.	1		1	14 J.	2 J.				II	Starke Beschwerden b. d. Respiration				1		1			
29	1886	Kotz	36		1	Str. carcinom.	1	1	1	36 J.	5 M.					Hochgradige Atemnot und Schlingbeschwerden	Tracheotomie						†	Patient ist taubstumm, aber geistig gut entwickelt.	Struma carcinomatosa. Metastasen in beiden Lungen, Lungenemphysem. Oedem des rechten Unterlappens. Residuen von Endocarditis, beginnende Ateromatose der Aorta. Compression der Trachea, carcinomatöse Thromben in grossen Halsvenen, Ascaris lumbricoides.
29					9 20												6	2	6	13	7	15	7		

Die in vorstehender Tabelle mit * bezeichneten Fälle sind seiner Zeit schon von Darapsky[1] beschrieben worden und werden darum nur da, wo es notwendig scheint, und dann nur eine skizzenhafte Darstellung erfahren. Ebenso habe ich geglaubt, von einer Behandlung der Fälle 1, 4, 7, 8, 9 und 20 Umgang nehmen zu dürfen, ich habe sie nur der Vollständigkeit halber in die Tabelle aufgenommen; bei den Fällen 7, 8 und 9 ist das Bestehen der Struma neben dem Leiden, das die Patienten zum Arzte führte, wohl nur ein zufälliges, während bei Fall 4 ein Zusammenhang zwischen dem Sarkom der Halswirbel und dem Sarkom der Schilddrüse sich nicht in Abrede stellen lassen wird. Fall 20 soll kurz erwähnt werden, weil er zeigt, dass keine Therapie manchmal die einzig richtige Therapie ist, denn die Grundregel für jeden therapeutischen Eingriff heisst: *μηδὲν βλάπτειν.*

Die Krankengeschichte lautet folgendermassen:

Müller, Georg, 25 Jahre alt, aufgenommen den 19. VI. 83. Diagnose: Struma parenchymatosa mollis.

Anamnese: Patient giebt an, die Geschwulst an seinem Halse sei in seinem 10. Lebensjahre aufgetreten, anfangs ganz langsam, in den letzten Jahren aber etwas rascher gewachsen. Beschwerden habe ihm der Tumor an seinem Halse nie gemacht, nur bei sehr schwerer Arbeit habe er etwas schwerer geatmet. Patient will nie krank gewesen sein, ebenso sind der Vater und 2 Brüder vollständig gesund; seine Mutter hat ein Lungenleiden. Dagegen haben seine 3 Schwestern gleichfalls dicke Hälse, die ihnen aber keine Beschwerden machen. In seiner Heimat leidet, so viel Patient weiss, niemand am Kropf.

Status praesens: Gesund aussehendes Individuum mit geringem Fettpolster, aber gut entwickelter Muskulatur, der Thorax ist sehr abgeflacht. Die vordere und beide seitlichen Halsgegenden werden von einem kindskopfgrossen Tumor eingenommen, der nach oben bis über die Incisura cartilag. thyreoid., nach unten über das manubrium sterni, nach rechts und links bis unter die mm. sternocleidomastoidei reicht; der auf der rechten Seite gelegene Teil des Tumors ist umfangreicher als der linke. Bei der Palpation fühlt sich das Gewebe weich an und in dasselbe eingestreut fühlt man einige circumscripte, harte Knoten. Die Haut über dem Tumor ist normal, aber durchzogen von breiten, geschlängelten Venen. Beim Schlucken bewegt sich der Tumor auf- und abwärts. Die Untersuchung der Lungen ergibt nichts Abnormes. Bei der Inspection der Herzgegend zeigt sich, dass der Spitzenstoss sehr verbreitert (man fühlt ihn im 5. Intercostalraum, einwärts von der Mammillarlinie) verstärkt und hebend ist. Die Herzdämpfung ist nicht vergrössert, die Herztöne sind rein. Die Unterleibsorgane zeigen sich normal. Der Puls war bei der ersten Untersuchung beschleunigt und nach jedem 3. Schlage aus-

[1] a. a. O.

setzend; späterhin war er regelmässig, von normaler Frequenz, aber immer sehr schwach.

Behandlung: Keine.

Die Diagnose: Struma parenchymatosa stützte sich hier auf die weiche, gleichmässige, leicht abgrenzbare Anschwellung der ganzen Schilddrüse, die sich bei einem doch noch jugendlichen Individuum im Laufe vieler Jahre ausgebildet hatte. Dass hier kein operativer Eingriff gemacht wurde, wie es Patient wünschte, hat verschiedene Gründe. Der eine Grund war der, dass Kropfexstirpationen nie aus kosmetischen Gründen gemacht werden dürfen und in diesem Falle gar keine erheblichen Beschwerden bestanden, die zu einer Exstirpation gezwungen hätten. Dieses passive Verhalten war noch mehr dadurch gerechtfertigt, als die Erscheinungen von Seiten des Herzens auf pathologische Veränderungen hinwiesen, wie sie Rose[1] bei Leuten, die mit Strumen behaftet waren, öfters beobachtet hat. Wenn auch diese Herzschwäche den Operateur unter zwingenden Verhältnissen nicht von der Exstirpation hätte abschrecken dürfen, so war ihre Existenz doch hinreichend, um ihn zu veranlassen, so lange als möglich sich exspectativ zu verhalten. War so einmal die Exstirpation ausgeschlossen, so blieben nur noch 2 Verfahren, die Struma zu zerstören, nämlich durch Zerrührung mit einem Troiquart, oder durch parenchymatose Jodinjection Eiterung hervorzurufen. Beide Verfahren sind wegen der Eiterung mit ihren Folgen sehr bedenkliche und gefährliche Verfahren, ersteres Verfahren noch bedenklicher durch die Blutung.

Da man sich von einer Bepinselung der Struma mit Jodtinktur doch unmöglich etwas versprechen konnte, blieb nichts anderes übrig, als den Patienten mit einigen Verhaltungsmassregeln wieder zu entlassen.

Die Schwierigkeiten, die sich bei der Behandlung der Strumen darbieten, sind charakterisiert durch ihr plötzliches und unvermutetes Auftreten; diese Ungewissheit, ob der Operateur nicht jeden Moment vor einem unerwarteten Ereigniss steht, hat die blutige Operation der Struma zu einer so verrufenen gemacht. Schwierigkeiten kann aber jede Struma bei der Behandlung machen, es sei diese Behandlung, welche sie will.

Dass natürlich mit der Grösse des therapeutischen Eingriffes die Schwierigkeiten gleichfalls sich steigern, bedarf

[1] a. a. O. pag. 21.

wohl keiner näheren Ausführung und die Könige von Frankreich, die durch das Auflegen ihrer Hände, oder die Ärzte, die auf Plinius Rat durch ein Decoct von Essig und Lupinen die Struma heilen wollten, dürften wahrscheinlich von jeder Ueberraschung verschont geblieben sein. Auch die Bepinselung einer Struma mit Jod, dieser Panace, wird wohl wenig schlimme Zufälle veranlasst haben, wenn man nicht etwa den Umstand für ein überraschendes Ereignis ansehen will, dass dieses Verfahren zu keinem Resultate führte.

Aber schon mit der Jodinjection mit Hilfe einer Parvaz'schen Spritze beginnen die Schwierigkeiten, und sie steigern sich bei der Behandlung des Cystenkropfes durch Incision oder Excision der Cystenwand, und bei der Behandlung eines Parenchymkropfes oder gar einer Struma maligna erreichen sie ihren Höhepunkt.

Möge es mir nun gestattet sein, an der Hand der Krankengeschichten der Erlanger Klinik die in den Jahren 1861 bis Mai 1886 beobachteten Fälle gerade mit Berücksichtigung der im Laufe der Behandlung beobachteten Schwierigkeiten, mitzuteilen.

Habe ich aber im Vorigen die Behauptung aufgestellt, die Schwierigkeiten bei der Kropfbehandlung begännen mit der parenchymatösen Injection, so bedarf dieser Satz in so weit einer Berichtigung, als schon die Diagnose einer Struma oft gar nicht leicht ist. Nicht als ob die Struma als Struma schwer zu erkennen wäre, aber die Beschaffenheit der Struma richtig zu diagnostizieren ist oft ungemein schwierig. Ein sehr schlagendes Beispiel ist hiefür der unter Nro. 12 in der Tabelle aufgeführte Fall **Keilholz.**

Es handelte sich hier um einen 67 Jahre alten Mann, der seit 47 Jahren an der linken Seite seines Halses einen Kropf hatte. Derselbe hatte nie Beschwerden gemacht, aber seit 4 Wochen wuchs er rasch und machte Beschwerden beim Atmen und Schlingen; gleichzeitig traten auch spontan heftige Schmerzen im Tumor auf.

Der Tumor hatte etwa die Grösse eines Kindskopfes, war von sehr fester Consistenz, als Ganzes nicht beweglich, die Haut an einer Stelle mit ihm verwachsen, die Trachea war verschoben, die Drüsen der Fossa supraclavicularis dextr. und sinistr., ebenso die anderen Halsdrüsen waren erheblich vergrössert und ziemlich hart.

Hier wies Alles auf eine Struma maligna hin, die Härte des Tumors, seine Schmerzhaftigkeit, sein rasches Wachstum, nachdem er 47 Jahre sich in seiner Grösse nicht geändert hatte, die hochgradigen Funktionsstörungen, die harte Infiltration der benachbarten Lymphdrüsen, Alles liess die Existenz

einer Struma maligna nicht nur wahrscheinlich, sondern auch ziemlich sicher erscheinen.

Nachdem diese Diagnose gestellt war, musste natürlich die Exstirpation der Struma für die einzig richtige Therapie angesehen werden.

Am 24. Juli sollte die Exstirpation ausgeführt werden. Durch einen Schnitt in der Richtung des M. sternocleidomastoideus und Ablösung der Haut wurde die Geschwulst freigelegt. Ein zufällig etwas mehr in die Tiefe geführter Schnitt eröffnete plötzlich eine kindskopfgrosse Höhle, aus der sich teils flüssiger, gelber Eiter, teils eine sulzige Masse entleerte. Die Wand der Höhle war $^1/_2$ cm dick und innen ausgekleidet von plattenförmigen, kalkigen Massen. Die Cystenwand wurde nun zum Teil abgetragen und ein Tampon in die Wundhöhle eingelegt. Da sich die Höhle aber nicht verkleinerte, wurden am 4. August die Kalkmassen ausgekratzt, worauf die Heilung rasch vorwärts ging, so dass Patient am 23. August im besten Wohlbefinden entlassen werden konnte.

Darapsky[1] sagt bei der Besprechung dieses Falles: Dieser Fall beansprucht ein hohes diagnostisches Interesse, weil er die Ansicht Kaufmanns, dass eine exakte Diagnose in den früheren Stadien der Struma maligna mit den gewöhnlichen diagnostischen Hülfsmitteln gar nicht möglich ist, nicht nur bestätigt, sondern auch verschärft. In der Arbeit Brauns[2] finde ich etwas ganz Aehnliches aus Billroths Beobachtungsstudien über Wundfieber und accidentelle Wundkrankheiten, mitgeteilt. Die betreffende Stelle lautet: Die Exstirpation der anfangs für einen Cystenkropf gehaltenen Geschwulst (Markschwamm) war schwierig.

Ich möchte diesen Fällen noch einen dritten an die Seite stellen; es ist dies der Fall Potzler, bei dem der behandelnde Arzt 8 Wochen vor dem Eintritt der Patientin in das Spital gleichfalls Incisionen gemacht hatte, in der Meinung, er habe einen Cystenkropf vor sich, und wenige Wochen später trat die sarkomatöse Natur der Struma zu Tage.

Gehen wir nun über zur Behandlung der Strumen durch Injection von Jod, so finden wir, dass die ersten Vorschläge zu dieser Behandlung von Luton und Lücke im Jahre 1868 gemacht wurden. Die Injection soll nach Lücke[3], wenn sie richtig gemacht wird, d. h. wenn das Jod nicht

---

[1] a. a. O. pag. 31.

[2] Beiträge zur Kenntnis der Struma maligna, Langenbeck's Archiv. Bd. 28. 1883. pag. 320. Nro. 4 der Tabelle I.

[3] Krankheiten der Schilddrüse; Handbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie von Pither u. Billroth. Stuttgart 1880. III. Band. I. Abteilung. Pag. 76.

unter die Haut oder gar in eine Vene gespritzt wird, nie bedenkliche Erscheinungen gemacht haben. Indess bei dem enormen Gefässreichtum einer Struma wird auch bei der sorgfältigsten Handhabung der Pravaz'schen Spritze es nicht immer zu vermeiden sein, dass einmal doch einige Tropfen Jod in ein Gefäss geraten und dann, wie aus Privatmitteilungen eines Arztes gegenüber Herrn Professor Heinecke, hervorgeht, Erscheinungen hervorrufen, die dem Operateur einen tüchtigen Schrecken einzujagen im Stande sind.

In dem angedeuteten Falle war die Punktion mit Beobachtung aller Cautelen gemacht worden, aber kaum waren die ersten Tropfen der Jodtinktur injiciert worden, so verfiel die Patientin in eine tiefe Ohnmacht, aus der sie erst nach längerer Zeit wieder erwachte. Wie schon oben bemerkt, wurde in der hiesigen Klinik die parenchymatöse Injektion 20 mal gemacht bei poliklinischen Patienten und niemals dabei irgend welche bedenkliche Erscheinungen beobachtet; nur bei einer Patientin traten nach der ersten Injection Schmerzen im Unterkiefer und in den Zähnen auf. Dagegen wurden bei einer Patientin, Steger (Nro. 10 der Tabelle), die 5 Wochen lang in der Klinik behandelt wurde, nach den ersten Injectionen eine starke Schwellung der Struma und heftige Schmerzen in den Oberschenkeln beobachtet, die aber nach einigen Tagen von selbst wieder schwanden. Die Injectionen, die einige Tage ausgesetzt waren, wurden darauf wieder begonnen, und nach 5 Wochen konnte Patientin völlig geheilt das Spital verlassen.

Der einfachen Punktion einer Struma mit einer Pravaz'schen Spritze würde als nächst schwerer Eingriff die Punktion einer Kropfcyste durch einen Troiquart mit Entleerung des Cysteninhalts mit nachfolgender Jodinjection sich anreihen. Aber unter allen in der hiesigen Klinik behandelten Fällen fand diese Therapie nur einmal Anwendung und da mit nicht sehr günstigen Resultaten, so dass man sich veranlasst sah, zuletzt doch die Incision der Cyste den fruchtlosen Punktionsversuchen folgen zu lassen. Es ist das Fall 3 der Tabelle; die Krankengeschichte lautet folgendermassen:

Rümmelein, Barbara, 28 Jahre alt, aufgenommen am 18. Mai 1869.

Diagnose: Struma cystica.

Anamnese: Patientin war bis zu ihrem 14. Lebensjahre vollständig gesund, seit dem 15ten Jahre ist sie normal menstruirt. Im 16. Lebensjahre bemerkte sie eine kleine Geschwulst an der linken Seite des Halses, die sich allmählich zu ihrer jetzigen Grösse aus-

bildete. Die Beschwerden, welche die Struma macht, bestehen in Schmerzen beim Schlingen, während die Atmung nicht beeinträchtigt ist.

Status praesens: Grosse, ziemlich starke Frau von etwas anaemischen Aussehen. An der linken Seite des Halses hat sie einen etwa 2 faustgrossen, rundlichen gleichmässig gestalteten und ziemlich scharf nach allen Seiten abgegrenzten Tumor, der vorn die Mittellinie überschreitet und bis zum vorderen Rande des rechten M. sternocleidomastoideus, hinten bis zum hinteren Rande des gleichen Muskels der linken Seite und unten bis zur Clavicula und dem Sternum reicht. Der Tumor scheint zu pulsieren, doch ist die Pulsation nur dann deutlich, wenn man den Tumor gegen seine Unterlage andrückt. Seine Consistenz ist prallelastisch, der linke Musc. sternocleidomastoideus erscheint als sehr verdünnter Strang, welcher über den Tumor hinwegläuft. Herz und Lunge sind normal.

18. V. Der Tumor wird heute punktiert und eine gelbrote, gallertige seröse Flüssigkeit entleert.

24. V. Dieselbe Operation muss wieder gemacht werden, da sich der Tumor schon wieder gefüllt hat; es entleert sich blutig gefärbtes Serum.

26. V. Die nämliche Operation wird aus gleichen Gründen wieder gemacht, und wieder entleert sich blutig gefärbtes Serum, jedoch wird mit der Punktion eine Injection von Jodkalium verbunden. Abendtemperatur 40°.

27. V. Der Tumor ist so gefüllt wie zuvor, die Haut über den Tumor gerötet, die Weichteile in der Umgebung sind stark geschwollen, die Temperatur 38,8°.

4. VI. Heute tritt hohes Fieber auf mit Frösteln, der Tumor hat sich in seiner Grösse nicht geändert.

5. VI. Wegen der hohen Spannung des Tumors muss wieder eine Punktion gemacht werden, wobei $1^1/_2$ Pfd. dunklen Blutes entleert wird. Patientin klagt über Appetitlosigkeit und allgemeines Unbehagen.

12. VI. Es tritt eine Blutung aus einer Troiquartstichöffnung ein, wobei sich altes, aber auch frisches Blut entleert.

13. VI. Die Blutung dauert noch fort.

16. VI. Durch 2 Troiquartstichöffnungen wird ein Faden gezogen und stark zugeschnürt; indess scheint der Faden statt durch die Cyste über derselben zu verlaufen. Patientin bekommt darauf einen $^3/_4$stündigen Schüttelfrost mit einer Temperaturerhöhung bis auf 41,0°.

18. VI. Heute wird, um den Tumor zu entleeren, durch einen Hautschnitt am vorderen Rande des Sternocleidomastoideus und Abpraeparieren der Haut, die Cyste frei gelegt, dann je 3 Umstechungsnähte auf beiden Seiten der projektierten Incisionswunde gemacht, und nun die Cyste eröffnet. Dieselbe erwies sich dickwandiger als man erwartet hatte. Die hintere Cystenwand war mit dem Finger kaum zu erreichen, da sie weit nach hinten und unten gegen die Thorax-Apertur sich erstreckte. Aus der Wunde wird hierauf geronnenes Blut, etwas helles noch flüssiges Blut und eine geringe Menge Eiter entleert. Hierauf werden am hinteren Rande des linken und am vorderen Rande des rechten Musc. sternoclei-

domastoideus Gegenöffnungen gemacht, wobei wegen der starken venösen Blutung gleichfalls Umstechungsnähte notwendig sind. Durch diese Oeffnungen werden nun Fäden gezogen und die Cystenwandbrücken stark zugeschnürt. Patientin ist nach der Operation sehr entkräftet und anaemisch, hat leichtes Frösteln und klagt über grosse Schmerzen.

19. VI. Die Entleerung alten Blutes dauert immer noch fort, Patientin fiebert beträchtlich, fühlt sich elend und hat keinen Appetit; die Schmerzen sind gering.

20. VI. Die Schmerzen sind völlig geschwunden, Patientin fühlt sich wohler.

21. VI. Das Befinden der Patientin ist gut, auch der Appetit besser.

16. VII. Der Tumor ist in den letzten 3 Wochen bedeutend geschrumpft, die Wandöffnungen nur noch für ein Drainagerohr durchgängig. Die Wundhöhle hat sich beträchtlich verkleinert, jedoch wird an der tiefsten Stelle der Höhle noch eine Gegenöffnung gemacht und ein Drainagerohr eingeführt, worauf am Nachmittag eine Temperaturerhöhung auf 39,3° erfolgt.

26. VII. Patientin fühlt sich etwas matt, ist aber fieberfrei und wird mit der Weisung in 8—10 Wochen sich wieder vorzustellen, entlassen, nachdem sie 69 Tage im Spital gelegen hatte.

Aus einem Briefe vom Landarzte, welcher die Patientin in ihrer Heimat behandelte, an den Direktor der chirurgischen Klinik, datiert vom 1. November, entnehme ich folgende Angaben über das Befinden der Patientin: „Der Hals hat fast natürliche Dicke, der rechte Sternocleidomastoideus ist von natürlicher Stärke, der linke noch etwas geschwollen und auf Druck schmerzhaft. Die Drainageröhrchen liegen noch, die Secretion ist gering. Aus einer Fistelöffnung sieht eine Ligatur heraus; zieht man an derselben, so hat Patientin Schmerzen auf der linken Seite des Halses bis zur Schulter herab. Die Bewegungen des Halses sind frei und schmerzlos; das Allgemeinbefinden der Patientin ist das beste."

Dieser Fall ist in mancher Beziehung interessant; denn er zeigt für's erste, wie nutzlos die einfache Punktion einer Cyste ist; nach 24 Stunden hat sich wieder der status quo ante hergestellt. Für's zweite zeigt er, wie die Punktion mit nachfolgender Jodinjection doch zu recht unangenehmen Zwischenfällen führen kann und steht somit in Widerspruch mit der von Wörner[1] gemachten Angaben, dass nach der Operation eine kaum nennenswerte Reaktion eintrete; vielmehr zeigt dieser Fall die von Billroth[2] angeführten Nach-

[1] Ueber die Behandlung des Cystenkropfes mit Punktion und Jodinjection und ihre Resultate. Mitteilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen von Dr. Paul Bruns, Tübingen 1884. Erster Bd., 3. Heft. XIV. pag. 404.

[2] Chirurgische Erfahrungen. Zürich 1860—1867.

teile, bestehend in heftigem Fieber und Blutungen in die Cyste. Denn während nach den zwei ersten einfachen Punktionen keine störenden Erscheinungen beobachtet wurden, trat nach der Punktion mit nachfolgender Jodinjection eine Blutung ein, so dass aus der Cyste 1½ Pfund flüssiges Blut entleert wurde und auch in den nächsten Tagen immer noch Blutungen aus den Stichkanälen erfolgten. Auch der zweite Nachteil, den Billroth erwähnt, das hohe Fieber, findet sich bestätigt; und die nach der Injection aufgetretene Appetitlosigkeit und das Gefühl des Unbehagens dürfte sich, wenigstens zum Teil, auch auf die Wirkung des Jods zurückführen lassen.

Zu diesen nach der Punktion beobachteten Störungen steht der nach der Incision und Spaltung der Cystenwand vollkommen normale Heilungsprozess in auffallendem Kontrast, um so auffallender, als die letzte Operation an der schon durch Fieber und Blutverlust geschwächten Patientin vorgenommen wurde.

Bedenkt man nun noch, dass hier 69 Tage vergiengen, bis Patientin das Spital verlassen konnte, und dass 3 Monate darnach noch Eiterung, wenn auch in geringem Grade, bestand, so wird man sich wohl die Frage vorlegen dürfen, wäre es nicht besser gewesen, die Cystenwand gleich zu incidieren und auf irgend eine Weise so lange offen zu halten, bis der Schrumpfungsvorgang beendet gewesen wäre. Das „Ja“ auf diese Frage wäre um so eher berechtigt, als die unter strengster Beobachtung aller antiseptischen Cautelen ausgeführte Incision der Kropfcyste keine grössere Gefahr bringt als die Punktion mit dem Troiquart.

Wie rasch nach der Incision die Heilung erfolgt, ist aus den anderen Fällen von Struma cystica, die an der Erlanger Klinik nach den angedeuteten Principien behandelt wurden, ersichtlich.

Im Falle **Merdel,** Nro. 17 der Tabelle, wurde die Cystenwand incidiert und durch eingelegte Drainageröhren die Wiederanfüllung der Cyste verhütet. Die Heilung ging rasch und gut von statten, so dass Patient nach 4 Wochen geheilt entlassen werden konnte.

In einem dritten hierher gehörigen Falle, **Müller,** Nro. 5 der Tabelle, der wie der vorige schon von Darapsky[1] behandelt worden ist, und darum hier nur eine kurze Erwäh-

[1] a. a. O. pag. 73 und 75.

nung findet, wurde gleichfalls die Incision der Cystenwand gemacht, und nachdem zwei Dritteile derselben abgetragen worden waren, der Rest in der von Chelius angegebenen Weise mit der Haut vernäht. Die Heilung war hier nicht so ungestört, als es zu wünschen gewesen wäre; denn es trat Fieber und Eiterung um den Cystenbalg ein, woran sich noch ein Erysipel anschloss. Trotzdem konnte Patientin noch im Laufe der 5. Woche nach der Operation geheilt entlassen werden. 3 Monate später stellte sie sich wieder vor; die Wunde sezernierte noch etwas, die Haut hatte sich gut angelegt, Patientin sah blühend aus.

Waren die Chirurgen aber einmal so weit gegangen, zwei Dritteile einer Cystenwand zu entfernen, so war die Totalexstirpation der Cyste nur noch eine Frage der Zeit. An der Erlanger Klinik wurde diese Operation zweimal vorgenommen. Der eine dieser Fälle, **Naggengart,** Nro. 18 der Tabelle, ist schon von Darapsky[1] beschrieben; er betrifft einen 43 Jahre alten Mann, der schon seit seiner Geburt an einer Struma litt, die ihm aber keinerlei Beschwerden machte; seit 6 Jahren aber hatte Patient immer über Kopfweh, Herzklopfen, Angstgefühl, Druck im Epigastrium und Atemnot zu klagen und wünschte darum operiert zu sein. Da der Tumor beweglich, scharf abgegrenzt und nicht gross war, er überdiess ausser den angeführten Beschwerden noch Atemnot machte, wurde die Exstirpation der Cyste vorgenommen. Ein ⊤-förmiger Schnitt legte die Geschwulst frei, welche leicht und ohne erhebliche Blutung entfernt wurde. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Apoplektische Cyste der glandula thyreoidea. Die Heilung erfolgte ohne Fieber in 3 Wochen; mit der Entfernung der Struma waren alle Beschwerden, über die Patient vorher geklagt hatte, geschwunden.

Der zweite, ganz ähnlich verlaufende, Fall betraf die Patientin **Hemmer,** Kunigunde, 21 Jahre alt, aufgenommen am 8. III. 86. Nro. 26 der Tabelle.

Diagnose: Struma cystica.

Anamnese: Patientin hat seit ihrem 11. Lebensjahre einen Kropf, welcher durch das Herumtragen jüngerer Geschwister entstanden sein soll. Mit dem Eintritt der Periode begann auch der Kropf stärker zu wachsen, und jedesmal nimmt mit dem Auftreten der Periode die Struma und mit ihr die Beschwerden, bestehend in Atmungsbehinderung, zu. Seit 14 Tagen nimmt die Geschwulst, die

[1] a. a. O. pag. 66.

bisher langsam aber gleichmässig gewachsen war, rasch an Grösse zu; ebenso sind die Beschwerden erheblich grösser geworden. Patientin war bisher immer gesund gewesen, ebenso sind Eltern und Geschwister gesund und kropf-frei.

Status praesens: Mittelgrosses, gut aussehendes Mädchen von gesunder Gesichtsfarbe, welches an der rechten Halsseite einen kleinfaustgrossen Tumor trägt. Derselbe ist für das Gesicht nicht ganz scharf abgegrenzt, wohl aber für das Gefühl; seine Konsistenz ist prall elastisch. Beim Schlucken steigt der Tumor mit der Trachea auf und nieder. Der Musculus sternocleidomastoideus ist etwas nach hinten verschoben, ebenso die grossen Gefässe. Die Oberfläche des Tumors ist gleichmässig gewölbt, glatt und nicht höckerig. Die Haut über dem Tumor ist von normaler Farbe und nur von einigen stark erweiterten, geschlängelt verlaufenden, blau durchschimmernden Venen durchzogen, sie ist auf dem Tumor leicht verschieblich; aber die tieferen Weichteile sind mit der Geschwulst fest verwachsen. Eine Dislokation des Kehlkopfes besteht nicht. Der Puls der Patientin ist frequent, aber kräftig und regelmässig, bei jedem Atemzuge strömt die Luft mit einem leichten stenotischen Geräusch in die Luftröhre ein. Die Untersuchung der anderen Organe zeigte keine Abnormitäten.

Journal.

10. III. 86. Heute soll die Exstirpation der Struma vorgenommen werden. Narkose, Reinigung der Haut. Durch einen Schnitt vom unteren Kieferwinkel zur Cartilago thyreoidea und von da abwärts auf das Jugulum zu, wird die Haut gespalten. Der Tumor wird nun durch Abpräparieren der Haut frei gelegt, was im Anfang ziemlich schwer gieng, da an einer etwa zweimarkstückgrossen Stelle eine Verwachsung des Tumors mit der Haut bestand, so dass man sich schon auf eine ziemlich schwierige Operation gefasst machen musste. Als aber die erwähnte Stelle abgelöst war, ging die Ausschälung sehr leicht von statten, denn es zeigte sich, dass man einen vollständig abgekapselten, in normales Schilddrüsengewebe eingebetteten Tumor vor sich hatte. Mit stumpfer Gewalt wurde die Kropfcyste rasch ausgelöst, und die nur sehr geringe Blutung durch 10 einfache Ligaturen zum Stehen gebracht. Die Wundhöhle wurde darauf noch mit einer 0,02 % Sublimatlösung ausgespült, ein Drainagerohr eingelegt und die Wunde durch die Naht geschlossen.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab folgendes Resultat. Der Tumor ist eine kleinfaustgrosse Cyste mit einer 2—3 mm dicken, starren Wand. Die Innenfläche derselben ist im Allgemeinen glatt und nur einige vorspringende Leisten weisen auf die Entstehung der Cyste aus mehreren kleinen hin. An mehreren Stellen sind Kalkplättchen in das Gewebe eingelagert. Der Cysteninhalt bestand aus einer braunrötlichen Flüssigkeit, aus der sich eine grosse Menge von Cholestearinkristallen ausschied.

Patientin ist von der Narkose, die 45 Minuten

gedauert hatte, noch ziemlich angegriffen und klagt über leichte Atembeschwerden; Temperatur 36°.

11. III. Das Allgemeinbefinden der Patientin ist gut, sie klagt nur über Schmerzen im Hinterhaupt, während die Atembeschwerden nachgelassen haben. Morgentemperatur 37,0°, Abendtemperatur 38,0°. Puls normal.

12. III. Patientin befindet sich wohl, hat über nichts zu klagen, alle Beschwerden sind gehoben. Morgentemperatur 37,6°, Abendtemperatur 38,0°.

13. III. Verbandwechsel. Die Wunde hat wenig sezerniert, die Haut sich überall an die Wundfläche angelegt, die Wunde hat sich per primam intentionem geschlossen. Ein Teil der Nähte wird extrahiert, das Drainagerohr entfernt und ein neuer Verband angelegt. Die Temperatur ist normal.

16. III. Da Patientin entlassen zu sein wünscht, wird der Verband noch einmal gewechselt. Es zeigt sich, dass die Wunde gut geheilt und vollständig geschlossen ist, und nur an der Stelle, wo das Drainagerohr gelegen hatte, einige gut aussehende Granulationen hervorwucherten: dieselben werden mit Höllenstein kauterisiert, die Nähte, die am 13. noch liegen geblieben waren, entfernt, und ein antiseptischer Verband angelegt. Die Beschwerden, über die Patientin bei ihrem Eintritt geklagt hatte, sind völlig gehoben, und so wird sie mit der nur noch an einer Stelle granulierenden Wunde ihrem Wunsche gemäss entlassen.

Das Material über Struma cystica, welches mir aus der Erlanger Klinik zur Verfügung steht, ist zu klein, um sagen zu können, welche Art der Behandlung den Vorzug vor der anderen verdient; so viel aber steht fest, dass die Punktion mit nachfolgender Jodinjection das ungünstigste Resultat geliefert hat, während die Incision, die Excision der Cystenwand und die Exstirpation der ganzen Cyste in kurzer Zeit zur Heilung führten. Welche Verschiedenheit der Ansicht über die Behandlung der Struma cystica unter den Chirurgen herrscht, das hat die 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Freiburg im Breisgau im Jahre 1883 bewiesen, aber für die Punktion mit nachfolgender Jodinjection trat nur Pinner ein. Wörner[1] hat es unternommen, eine Anzahl mit Punction und Jodinjection behandelte cystische Strumen zusammenzustellen und kommt zu dem Resultate, dass 60,8% geheilt und 14,8% gebessert, also 75,6% mit Erfolg behandelt worden sind. Bedenkt man aber, dass von den 74 zur Statistik brauchbaren Fällen, bei 12 = 16,21% nachträglich noch die Incision, bei 4 = 5,4% noch die Ex-

[1] a. a. O.

stirpation gemacht werden musste, ferner dass bei 2 — 2,7% kein Erfolg zu verzeichnen war, bei 7 — 9,46% der Erfolg wenigstens sehr fraglich war, bei 4 — 5,4% eine Struma parenchymatosa sich aus der Struma cystica entwickelte, ferner dass bei 2 — 2,7% nach der Punktion sehr bedrohliche Erscheinungen auftraten und bei 1 — 1,35% sogar der Tod auf dem Operationstisch eintrat, dann wird man wohl zur Ueberzeugung kommen, dass es bei grösseren Cysten besser ist, unter strengster Beobachtung der Antiseptik, den Balg frei zu legen, zu incidieren und nach Drainirung der Höhle oder Vernähung der Wand mit der Haut die völlige Schrumpfung abzuwarten, als durch die Punktion mit nachfolgender Jodinjection den Patienten allen damit verbundenen Gefahren auszusetzen und zuletzt doch noch nach dem Messer greifen zu müssen. Ob aber nach der Freilegung der Cyste die Incision, die Excision oder die Exstirpation derselben gemacht werden soll, diese Frage wird immer bei jedem einzelnen Falle erst zu entscheiden sein.

Die Exstirpation der ganzen Cyste giebt eine ziemlich sichere Garantie, dass sich nicht aus den nach der Excision zurückbleibenden Kropfmassen eine neue Struma herausbildet, und die Exstirpation ist selten mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden.

Ganz anders als bei solchen Cysten gestaltet sich die Exstirpation bei Struma parenchymatosa, gelatinosa oder fibrosa; diese geht selten ohne erhebliche Schwierigkeiten ab.

Die Schwierigkeiten entspringen aus den oft sehr heftigen Blutungen, ferner aus der Nähe der grossen und aus ihrer Lage meist verschobenen Gefässe des Halses und der Gefahr, den Nervus recurrens zu verletzen. Hiezu kommen dann noch als erschwerende Momente Störungen im Gesammtorganismus des Patienten, die durch den Kropf veranlasst worden sind.

Solche Störungen sind erstens die bei sehr vielen Kropfträgern vorkommende Frequenz, Schwäche und Unregelmässigkeit des Pulses, zweitens die Veränderungen durch Dilatation und fettige Degeneration der Muskulatur des rechten Herzens, die sich nach Rose[1] häufig finden soll, drittens die Atembeschwerden und viertens die mit Struma so oft Hand in Hand gehende, mehr oder minder hochgradige Anaemie.

[1] Ueber Kropftod und die Radicalcur der Kröpfe von Prof. Edm. Rose. Langenbeck's Archiv 1878. Bd. XXII. pag. 21.

Dass bei so vielen Schwierigkeiten die Exstirpation einer Struma eine sehr schwere Operation ist, vor der der Operateur sich immer die Frage vorlegen muss: „Kann ich es vor meinem Gewissen verantworten, die Operation gemacht zu haben, wenn der Patient in Folge oder gar während der Operation stirbt", ist selbstverständlich, und der Satz: Es ist nie gestattet, eine Struma, die gar keine Beschwerden macht, aus rein kosmetischen Gründen zu exstirpieren, wird wohl für alle Zeiten seine Gültigkeit behalten. Allerdings wird es Ausnahmefälle geben, wo trotz der fehlenden Beschwerden die Exstirpation gemacht werden kann, ja vielleicht sogar gemacht werden muss.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass in der hiesigen Klinik einmal trotzdem die Struma keine Beschwerden machte, doch die Exstirpation, und zwar mit günstigem Erfolg, ausgeführt wurde.

Es ist das Fall **Grosskopf**, Nro. 13 der Tabelle. Hier handelte es sich um eine Struma hyperplastica von beträchtlicher Grösse bei einem 14jährigen, anämischen und noch nicht menstruierten Mädchen. Subjektiv und objektiv liessen sich keine durch die Struma veranlassten Beschwerden nachweisen, nur der Puls war etwas schnell, 90 Schläge in der Minute. Hier wurde die Exstirpation gemacht, und sie war wegen der hochgradigen Anaemie nicht unbedenklich, weil man sich sagen musste, die Struma, die jetzt noch beweglich und noch nicht abnorm gross ist, wird mit dem Eintritt der Geschlechtsreife sehr rasch an Grösse zunehmen und die Exstirpation doch nothwendig machen; dann aber werden wegen der Grösse des zu entfernenden Tumors auch die Schwierigkeiten so gross geworden sein, dass die Prognose nur ungünstig ausfallen kann.

Dass aber die Exstirpation einer Struma jetzt ausgeführt werden kann, und in dringenden Fällen ausgeführt wird und zwar mit günstigen Resultaten, ohne dass die Manipulationen des Chirurgen allzu grosse Aehnlichkeit mit denen eines Schlächters (Gurlt) oder gar denen eines Nachrichters (Wichmann) bekommen, das sind Errungenschaften und Triumphe der modernen Chirurgie, auf die sie mit Recht stolz sein kann.

In den Jahren 1878 bis Mai 1886 wurde in der Erlanger Klinik die Totalexstirpation von Strumen, die nicht maligner Art waren, aber wegen der anderweitigen durch sie bedingten Beschwerden eine Operation notwendig machten, 8mal aus-

geführt, und 7 mal mit gutem Erfolg, nur 1 mal, Fall 14 der Tabelle, trat 30 Tage nach der Operation der letale Ausgang ein. 6 mal handelte es sich dabei um eine Struma parenchymatosa, nämlich in den Fällen: „13, 14, 24, 25, 27 und 28, und 2 mal um Struma gelatinosa, nämlich in Fall 11 und 15. Da die Fälle 11, 13, 14 und 15 schon von Darapsky[1] bearbeitet worden sind, werden hier nur noch die 4 letzten beschrieben werden; nur zu Fall 14 sei mir noch eine kurze Darstellung gewährt.

Patientin **Schurz** hatte sehr ausgesprochene Atembeschwerden, und da man annehmen musste, dieselben seien durch die Struma bedingt, wurde zur Exstirpation geschritten. Dieselbe verlief ganz normal. Es wurden dabei beide Lappen sammt dem Isthmus entfernt, die Wunde geschlossen und die rechte Wundhöhle mit einem Chlorzinktampon ausgestopft. Das Befinden der Patientin war acht Tage lang ganz gut, dann aber traten wieder Atembeschwerden, Schmerz beim Schlingen und Hustenreiz durch starke Schleimansammlung auf. Am 15. Tage nach der Operation wurden beim Reinigen der Wunde Partikelchen entfernt, die sich unter dem Mikroskop als hyaline Knorpel herausstellten, und auf Nekrose der Trachealringe hinwiesen. Am 29. Tage trat ohne nachweisbare Ursache eine Blutung aus der rechten Wunde auf, an die noch mehrere sich anschlossen, so dass man sich genötigt sah, die Unterbindung der Carotis communis dextra auszuführen. Wenige Stunden darauf traten Lähmungserscheinungen der linken Körperhälfte auf, und 15 Stunden nach der Carotisunterbindung erfolgte der Tod.

Bei der Sektion fand man, dass die Wand der Carotis, die ganz frei in der Wundhöhle zu Tage lag, durch die Chlorzinktampons angeätzt weich und morsch geworden war und an einer Stelle eine Ruptur erlitten hatte. Die weitere Sektion ergab die Leichendiagnose: Operationswunde am Hals, Unterbindung der Carotis communis dextra und schlaffe Thrombose derselben, hochgradige syphilitische Stenose des unteren Teils der Trachea, und des rechten Bronchus, Lungenemphysem, Induration beider Lungenspitzen, mehrfache Narben der Leber mit exquisiten Gummatis, Milzschwellung, Hyperaemie der Nieren, Narben der Scheide, Hyperaemie des Gehirns, rote Erweichung des rechten Streifhügels.

In diesem einzigen Fall, bei dem nach der Exstirpation einer an und für sich gutartigen Struma der Tod eintrat,

[1] a. a. O. pag. 34, 38, 42 und 53.

erfolgte derselbe nicht direkt auf die Exstirpation, sondern indirekt, auf die nach der Arrosion der Carotis notwendig gewordene Ligatur dieses Gefässes. Hier hatte aber auch nicht die Struma die Atembeschwerden hervorgerufen, sondern die syphilitischen Narben der Trachea; es legte hier aber erst die Section eine Complication klar, die klinisch nicht diagnosticiert werden konnte, teils weil gar keine Erscheinungen die auf Lues hingewiesen hätten, zu sehen waren, teils weil Patientin alle diesbezüglichen Fragen verneinend beantwortet hatte und immer ganz gesund gewesen sein wollte.

Die vier hierhergehörigen Fälle von Totalexstirpation einer Struma lauten im Auszug aus den Krankengeschichten folgendermassen:

Weinberger, Barbara, 19 Jahre alt, aufgenommen am 27. XI. 85. Fall 24 der Tabelle.

Diagnose: Struma parenchymatosa.

Anamnese: In ihrem elften Lebensjahre bemerkte Patientin ein Dickerwerden ihres Halses. Der sich im Laufe der Jahre vergrössernde Kropf verursachte bis vor 1 Jahr keine Schmerzen oder andere Beschwerden; aber seit einem Jahre hindert die Struma die Patientin bei jeder schwereren Arbeit durch die Atembeschwerden, die dann auftreten, auch ist die Geschwulst jetzt auf Druck schmerzhaft geworden. Patientin war früher immer gesund gewesen, ebenso sind Eltern und Geschwister gesund und kropffrei.

Status praesens: Kräftig gebautes, mittelgrosses Mädchen mit blühender Gesichtsfarbe, gut entwickelter Muskulatur und Fettanlage. An der rechten, seitlichen Halsgegend, entsprechend der Lage des rechten Schilddrüsenlappens, hat Patientin einen faustgrossen Tumor, der bis gegen den Unterkieferwinkel hinaufreicht, vorn die Mittellinie nicht überschreitet und aus mehreren Knoten zusammengesetzt ist, welche von mittlerer Konsistenz sind. Der rechte Seitenlappen ist durch eine deutlich fühlbare Furche vom Mittellappen getrennt, der linke Seitenlappen ist nicht vergrössert. Eine Verschiebung der Trachea und der Gefässe besteht nicht. Die Haut über dem Tumor ist von normaler Farbe und verschieblich, der M. sternocleidomastoideus zieht über die Geschwulst hinweg. Schwere Erscheinungen von Compression der Luftröhre bestehen nicht, dagegen leichte Heiserkeit und stenotisches Geräusch bei jeder Inspiration.

Exstirpation am 3. Dezember 1885. Reinigung der Haut, Desinfektion und Narkose. Durch einen Schnitt von dem Ringknorpel gegen das Jugulum zu am vorderen Rande des Kopfnickers und einen dazu winkeligen nach oben und aussen auf den Kieferwinkel gerichteten wird der Kropf frei gelegt. Derselbe ist übersponnen von einem Netz grosser, bis Kielfeder dicker Venen. Jede dieser Venen wird vor der Durchschneidung doppelt unterbunden und nun von oben her der Tumor ausgelöst. Jeder sich spannende Bindegewebsstrang wird doppelt ligiert und dann erst durchschnitten. In dieser Weise wird bald von oben, bald von unten, bald von links,

bald von rechts der Tumor herauspräpariert, bis die Vena thyreoidea superior zu Tage tritt. Dieselbe ist ein sehr dickes Gefäss, das abgebunden und durchtrennt wird; ebenso wird mit der Arterie verfahren, der Nervus recurrens, der frei zu Tage liegt, wird so viel als möglich geschont. Die Blutung ist eine ganz enorme; jede selbst die leichteste Verletzung der Kropfkapsel ruft eine starke venöse Blutung hervor. Unter fortwährendem Anlegen von Ligaturen und nachträglicher Durchschneidung des abgebundenen Stranges wird der Tumor allmählich bis an die Vena thyreoidea inferior herausgearbeitet, und auch dieses Gefäss unterbunden und abgetrennt; die Arteria thyreoidea inferior war trotz alles Suchens nicht aufzufinden und war wahrscheinlich bei der Ligatur eines Bindegewebstranges schon mit gefasst worden. Nachdem diese Hauptgefässe unterbunden waren, ging die Auslösung leicht von statten, da die Blutungen nachliessen. Die letzten Stränge, die die Kropfgeschwulst an ihrem oberen Pole noch fixierten, werden noch durchschnitten und damit die Auslösung beendet.

Die Wundhöhle wird nun tüchtig mit Sublimatlösung ausgespült, die Wundränder durch die Naht vereinigt und ein Jodoformtampon in die Höhle eingelegt.

Der Blutverlust war ein ziemlich erheblicher und Patientin auch nach der Operation etwas collabiert. Am Abend klagte sie über Atembeschwerden. Abendtemperatur 36,0°.

4. XII. Morgentemperatur 38,7°. Der Puls ist frequent, Patientin klagt nur über leichte Schlingbeschwerden, sonst fühlt sie sich ziemlich wohl.

5. XII. Im Befinden der Patientin hat sich nichts geändert, aber sie klagt heute über Schmerzen im Hals, die gegen den Hinterkopf hin ausstrahlen.

6. XII. Verbandwechsel. Die Wunde sieht sehr gut aus, die Heilung ist per primam erfolgt; die Secretion ist nur sehr gering. Ein Teil der Nähte und der Tampon werden entfernt.

6.—14. XII. Die Temperatur ist abgefallen und bewegt sich zwischen 37,3 und 38,0°. Patientin fühlt sich vollkommen wohl, die Schmerzen und Atembeschwerden sind völlig geschwunden, die Wunde ist bis auf einen kleinen Fistelgang geheilt.

15. XII. Ohne nachweisbare Ursache bekommt Patientin heute höhere Temperatur, 38,4° und klagt über Husten und viel Schleim in den Bronchien.

17. XII. Ohne dass irgend eine Störung von Seite der Wunde beobachtet worden wäre, besteht immer Fieber mit steilen Curven. Husten und Auswurf besteht noch fort, percussorisch ist nichts abnormes nachweisbar, bei der Auscultation hört man im Bereich des rechten Unterlappens verschärftes Inspirium und feuchtes, grossblasiges Rasseln. Tuberkelbaccillen sind im Sputum nicht zu finden.

Dieser Zustand besteht bis zum 9. Januar 1886.

9. I. 86. Patientin wird heute auf ihren Wunsch entlassen. Sie sieht nicht so gut aus, als bei ihrem Eintritt, Husten

und Auswurf bestehen noch, ebenso noch das Fieber. Bis auf eine kleine Fistel, welche noch etwas sezerniert, ist die Wunde gut geheilt.

18. III. Patientin stellt sich heute wieder vor; sie sieht wieder blühend aus, der Husten und Auswurf sind ganz geschwunden. Der Hals ist gleichmässig rund, die Stimme ist hell und klar, alle Beschwerden, über die Patientin bei ihrem Eintritt klagte, sind gehoben. Die Fistel, mit der Patientin entlassen wurde, hatte sich auf kurze Zeit einmal geschlossen, war aber wieder aufgebrochen und sezerniert noch. Aus derselben wird mit der Pinzette eine Ligatur entfernt, die Granulationen mit Höllenstein kauterisiert und die Patientin wieder entlassen.

Hieran schliesst sich Fall 25 der Tabelle. Es könnte vielleicht fraglich sein, ob dieser Fall hieher zu rechnen sei und nicht vielmehr den schon oben besprochenen Cystenexstirpationen beizuzählen wäre. Allein eine genaue Untersuchung des exstirpierten Tumors ergab, dass sich wohl im Innern der parenchymatosen Struma, nahe der Oberfläche eine klein-apfelgrosse Cyste entwickelt hatte, dass aber die Cystenentwicklung gegenüber der gleichmässigen Zunahme des gesammten Parenchyms bedeutend zurücktrat, und so habe ich es denn vorgezogen, diesen Fall hier anzuführen als Struma parenchymatosa mit beginnender Cystenentwicklung. Die Krankengeschichte lautet:

Leipeld, Hermann, 43 Jahre alt, aufgenommen am 15. Februar 1886. Diagnose: Struma parenchymatosa mit Cystenentwicklung.

Anamnese: Patient giebt an, bis zu seinem 28. Lebensjahre vollkommen gesund gewesen zu sein; er machte die beiden Feldzüge 1866 und 1870 als Signaltrompeter mit. Bei den Angriffen auf St. Privat hatte er fortwährend die Signale zu blasen und bekam darauf heftige Schmerzen an der rechten Halsseite, die aber auf Einreibungen wieder besser wurden. $1^1/_2$ Jahre später bemerkte Patient, dass sein Hals auf der rechten Seite dicker wurde und dass ihn darum seine Hemden schnürten. Der Kropf wuchs rasch und gleichmässig und machte sehr bald schon Beschwerden bei der Respiration, die namentlich dann, wenn Patient eine liegende Stellung einnahm, bis zur Dyspnoe sich steigerten. Vor 6 Wochen begann die Geschwulst noch einmal rasch zu wachsen, so dass noch einmal alle Wäsche am Halse erweitert werden musste; seit dieser Zeit bestehen auch Schlingbeschwerden. Patient machte im Jahre 1866 den Typhus durch; sonst war er immer gesund. Vater und Mutter verunglückten bei einer Feuersbrunst; dieselben waren immer gesund und kropffrei gewesen, das Gleiche gilt von den Geschwistern.

Status praesens: Patient ist ein mittelgrosser Mann, von sehr bleicher Gesichtsfarbe, gering entwickelter Muskulatur und Fettanlagerung. An der rechten Halsseite zeigt er eine über mannesfaustgrosse Geschwulst. Dieselbe ist überall gut abgrenzbar und reicht

vom Schildknorpel abwärts bis an das Schlüsselbein, überschreitet nach links zu die Mittellinie und geht nach hinten bis an eine Linie, die vom Ohrläppchen senkrecht nach abwärts gezogen ist. Die Haut ist über dem Tumor von normaler Farbe, leicht verschieblich, jedoch von grossen, stark erweiterten, bläulich durch die Haut schimmernden Venen durchzogen. Mit den tieferen Teilen, namentlich der Trachea, ist die Geschwulst fest verwachsen. Ihre Consistenz ist prall-elastisch, auf der höchsten Stelle fluctuierend. Die Oberfläche des Tumors ist glatt und gleichmässig rund. Die grossen Halsgefässe sind mit dem M. sternocleidomastoideus nach hinten verschoben und da als pulsierende Stränge zu fühlen, während die Trachea nach links dislociert ist. Beim Sprechen stösst Patient immer einige Worte hervor, worauf er eine Pause macht, um Atem zu holen, wobei man einen lauten stenotischen Ton vernimmt. Der Puls ist sehr frequent, 110 Schläge in der Minute.

18. II. 86. Journal. Wegen der hochgradigen, durch die Struma bedingten Störungen bei der Respiration und beim Schlingen wird heute zur operativen Behandlung geschritten; aber welcher Art dieser Eingriff sein solle, bleibt noch unentschieden und wird von dem Verhalten des Patienten während der Narkose abhängig gemacht. Die Operation beginnt mit der Narkose, welche leicht und ohne Störungen von statten geht, darauf Reinigung und Desinfection der Haut im ganzen Operationsgebiet. Hierauf wird ein Schnitt über die höchste Prominenz des Tumors etwa von der Höhe des Schildknorpels gegen den Ansatz des Sternocleidomastoideus zu geführt und ein dazu winkeliger, parallel mit dem Unterkieferaste verlaufender am oberen Ende des ersten Schnittes hinzugefügt, wodurch die Geschwulst in grosser Ausdehnung freigelegt wird. Nun wird die Ausschälung des Tumors in der bekannten Weise vorgenommen, dass jeder Gefässstrang vor der Durchschneidung doppelt unterbunden wird, was bei dem grossen Venenreichtum viele Zeit erfordert, und nicht ohne Blutverlust zu bewerkstelligen ist. Ehe man aber an die Ablösung des ziemlich starken Stils gehen kann, wird Patient, der schon vorher sehr anämisch war, sehr bleich, die Lippen sind fast völlig weiss, die Haut kühl, der Puls klein und flatterhaft. Unter diesen Umständen beschliesst man zunächst von der Exstirpation abzusehen und nur die nun als Cyste leicht erkennbare Geschwulst zu incidieren. Durch 6 Umstechungsnähte wird eine fünfmarkstückgrosse Fläche der Cystenwand nun abgegrenzt und auf der fluktuierenden Stelle incidiert. Es zeigt sich nun, dass die Cystenwand an der höchsten Stelle zwar kaum 1 cm. dick ist, dass aber die anderen Wände viel dicker sind, da die Cyste excentrisch im Tumor eingebettet liegt. Der Inhalt der etwa kleinapfelgrossen, multiloculären Cyste besteht aus einer dunkelbraun-röthlichen Flüssigkeit. Da sich Patient aber mittlerweile auf 4 Aetherinjektionen merklich erholt hat, und auch der Puls bedeutend besser ist, wird, ausgehend von der Ueberlegung, dass der in der Wunde auch nach

der Excision eines Teils der Wand zurückbleibende sehr beträchtliche Teil der kropfig entarteten Schilddrüse doch wieder zur Bildung einer Struma Anlass geben könnte, und dass die Totalexstirpation nun ohne erhebliche Schwierigkeiten möglich sei, jeder Gefäss- und Bindegewebsstrang des Stieles sorgfältig unterbunden und durchschnitten, und so die Totalexstirpation doch noch vollendet. Der Nervus recurrens kam nicht zu Gesicht; die Trachealringe zeigten nirgends eine Spur von Erweichung. Hierauf wird die Wundhöhle tüchtig mit 0,05% Sublimatlösung ausgespült, ein Teil der überflüssigen Haut abgetragen, die Wundränder durch die Naht vereinigt und ein gut ausgeschüttelter Jodoformgazetampon eingelegt. Durch die Application eines antiseptischen Compressivverbandes wird die Operation beendigt.

Die Untersuchung des exstirpierten Tumors ergab einen grossmannsfaustgrossen Tumor, an dessen Oberfläche zahlreiche Ligaturen hängen. Im Innern desselben findet sich excentrisch gelagert eine kleinapfelgrosse Cyste, die durch vorspringende Leisten in mehrere Fächer geteilt ist. Die Wandungen der Cyste bestehen aus kropfig entartetem Schilddrüsengewebe und haben eine Dicke von 4—5 1/2 cm.

Nach der Operation ist Patient sehr anämisch; Puls und Respiration sind beschleunigt, auch klagt Patient über Schmerzen im Hals und Schlingbeschwerden. Die Temperatur ist am Abend 36,0, der Puls 108 Schläge in der Minute.

19. II. Die Morgentemperatur beträgt 37,2, der Puls 104. Patient fühlt sich relativ wohl, doch haben die Schmerzen noch nicht nachgelassen. Im Laufe des Tages steigt die Temperatur auf 38,5, der Puls erreicht die Höhe von 128 Schlägen; er ist klein und leicht unterdrückbar.

20. II. Da die Morgentemperatur 38,6 und der Puls, in dessen Charakter sich nichts geändert, die Zahl von 132 Schlägen in der Minute erreicht hat, wird heute der Verband gewechselt. Die Wunde sieht sehr gut aus, die Secretion ist gering; einige Nähte werden entfernt, ebenso ein Stück des Tampons, das sich gelockert hat. Abends Fieberabfall auf 38,2, die Pulsfrequenz beträgt 120. Verband.

21.—24. II. Im Laufe von 3 Tagen ist die Temperatur auf 37,3, die Pulsfrequenz auf 88 gefallen. Die Nähte und der Tampon werden entfernt. Verband.

28. II. Beim Verbandwechsel zeigt sich die Wunde gut vereinigt und die Haut überall fest in die Wundhöhle angelegt; nur an einer kleinen Stelle besteht noch eine granulierende Fistelöffnung, aus der sich etwas Eiter entleert.

7. III. Patient wird heute auf seinen Wunsch entlassen. Die Wunde ist gut und fest vereinigt, nur der kleine

sezernierende Fistelgang besteht noch. Die Beschwerden bei der Respiration und beim Schlingen sind geschwunden, der Kehlkopf steht ziemlich in der Mittellinie; jedoch fühlt sich Patient noch sehr schwach und elend; die Anaemie hat sich nicht viel gebessert.

9. III. Heute stellt sich Patient wieder, um sich wieder im Spital aufnehmen zu lassen und die völlige Heilung abzuwarten. Im Laufe von drei Wochen erholt sich Patient von Tag zu Tag mehr; die Anaemie schwindet mehr und mehr; aber die kleine Fistel ist nicht zum Schluss zu bringen. Ligaturen sind trotz alles Suchens nicht in derselben zu finden, und Patient muss mit ihr, aber sonst im besten Wohlsein entlassen werden.

1. IV. Patient stellt sich wieder vor, er sieht gut, wenn auch nicht blühend aus; die sezernierende Fistel besteht immer noch. Auch diesmal sind keine Ligaturen zu finden; der Fistelgang wird etwas mit Höllenstein touchiert, worauf derselbe sich rasch schliesst.

Der Fistelgang bleibt geschlossen, Patient ist, da er sich wohl fühlt und seiner Beschäftigung nachgehen kann, als völlig geheilt zu betrachten.

In den beiden noch hierher gehörigen Fällen Hauck und Hafner handelt es sich um grosse, doppelseitige Strumen, von denen aber nur die rechte, grössere Hälfte durch die Exstirpation entfernt wurde. Denn, nachdem Beobachtungen über die Folgeerscheinungen nach der Exstirpation der ganzen Schilddrüse ergeben haben, dass diese Operation vielfach eine Verkümmerung des Geistes und Körpers, von **Kocher** cachexia strumipriva genannt, namentlich bei jungen Leuten — und um solche handelt es sich in beiden Fällen — im Gefolge hat, und nachdem diese Beobachtung vielfach bestätigt worden ist (conf. **R. Grundler**[1] Zur cachexia strumipriva) ist es nicht mehr gestattet, in solcher Ausgiebigkeitdie Operation zu machen, zumal da die Entfernung des einen Lappen meist die Beschwerden schon hebt und die Entfernung der ganzen Drüse ein unnötiger und recht gefährlicher Eingriff ist.

Hauck, Eva, 28 Jahre alt. Aufgenommen am 15. März 1886. Nro. 27 der Tabelle.

Diagnose: Struma parenchymatosa permagna.

Anamnese: Patientin bekam die Struma als 4jähriges Kind, dieselbe wuchs ganz allmählich und langsam, bis sie im Winter 1884 bis 85 rascher sich vergrösserte, und nun anfing verschiedene Beschwerden zu machen. Dieselben bestanden in Atemnot bei heftiger Anstrengung und in leichter Heiserkeit, so dass Patientin nicht mehr so gut singen konnte, wie vorher. Sie war sonst immer gesund gewesen, ebenso ihre Ge-

[1] Mitteilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen von Paul Bruno. Tübingen 1883. Band I. 3. Heft XV. pag. 420.

schwister; weder die Eltern noch die Geschwister litten an Strumen. Der Vater starb an einem Unterleibsleiden, die Mutter an einer Blutung aus einer erweiterten Unterschenkelvene.

Status praesens: Patientin hat eine gesunde Gesichtsfarbe, gut entwickelte Muskulatur und Fettablagerung. Die beiden seitlichen und die vordere Halsgegend sind von vier grossen Tumoren eingenommen. Der grösste Tumor sitzt an der rechten Halsseite oben; daran reiht sich an der gleichen Seite ein etwas kleinerer nach unten zu an; derselbe überragt mit seinem unteren Ende den unteren Rand der Clavicula um $3^1/_2$ cm, während der obere nach oben vom absteigenden Kieferast begrenzt wird. Die zwei Tumoren links sind etwas kleiner, für das Gesicht nicht so scharf abgegrenzt. Auch hier ist der obere Tumor grösser als der untere, so dass letzterer nur um 2 cm die Clavicula nach unten überragt, während der obere $1^1/_2$ cm unterhalb des Kiefers sein Ende erreicht.

Der Umfang der beiden oberen Tumoren beträgt in der Höhe der grössten Prominenz vom äussersten Rande des rechten Lappens bis zum äussersten Rande des linken 30 cm. der Halsumfang an der gleichen Stelle 47 cm. Der Umfang der beiden unteren Tumoren beträgt in der Höhe der grössten Prominenz 21 cm, der Halsumfang 47 cm. Die Höhe der Struma vom obersten Rande zum untersten beträgt auf der rechten Seite $12^1/_2$ cm, in der Mittellinie 9 cm, auf der linken Seite 10 cm. Für das Gefühl sind die 4 Knoten scharf abgegrenzt, von mittlerer Consistenz und prall-elastisch. Die Haut ist leicht über der Geschwulst verschieblich, und von einigen blau durchschimmernden Venen durchkreuzt. Der Musc. sternocleidomastoideus ist auf beiden Seiten nach hinten verschoben, ebenso die grossen Halsgefässe, welche als pulsierende Stränge in einer Linie zu fühlen sind, die vom Process. mastoideus zur Mitte der Clavicula gezogen ist. Die Respiration ist bei ruhiger Bettlage der Patientin nicht merklich erschwert, aber man vernimmt bei jeder Inspiration einen stenotischen Ton. Die Stimme klingt etwas heiser, Stauungserscheinungen sind, wenigstens im Gesicht, nicht vorhanden. Der Puls ist beschleunigt, die Trachea nach links verdrängt. Herz und Lunge sind normal.

Die laryngoskopische Untersuchung zeigt, dass das rechte ligam. aryepiglotticum geschwollen und der Kehldeckel wenig beweglich ist. Eine Stimmbandlähmung besteht nicht. Die Trachea ist nicht zusammengepresst, sondern bis an die Bifurkation als rundes Rohr zu erkennen.

Journal.

17. III. Heute soll die Exstirpation des rechten Lappens vorgenommen werden. Morphiuminjection; die Narkose ist ziemlich leicht, die Atmung etwas erschwert, aber ausreichend; bisweilen, wenn die Struma etwas gedrückt oder herabgezogen wird, tritt Atmungsbehinderung ein.

Eine Incision vom Schildknorpel zum Jugulum und eine dazu winkelige Incision vom Process. mastoideus legt den Tumor frei. Oberflächliche Gefässe sind nur wenige vorhanden und die Blutung wird leicht gestillt. Sodann erfolgt die Auslösung des Tumors mit ganz geringer Mühe in grossem Umfang, wobei nur geringe Blutungen gestillt werden müssen. Nachdem die Struma etwa bis auf einen 2 cm breiten und 8 cm langen Streifen ausgelöst ist, werden unter sorgfältiger Präparation

die grossen Gefässe aufgesucht. Etwa in der Mitte des Tumors findet sich eine ungefähr der Dicke der Art. radialis entsprechende Arterie und am unteren Pol eine etwas dünnere. Von der linken Hälfte kann der Tumor nur dadurch entfernt werden, dass von der Substanz der Struma ein Teil abgebunden und durchschnitten wird. Der Nervus recurrens kam nicht zu Gesicht, da man sich aber bei der Exstirpation ganz dicht an den Tumor hielt, ist eine Verletzung nicht wohl anzunehmen.

Der Tumor lag an einer Stelle der Kehlkopfwand ganz dicht auf; Kehlkopf und Trachealknorpel sind in ihrer Consistenz nicht verändert. Nach Herausnahme des Tumors, der eine Länge von 19 cm, eine Breite von 17 cm und eine Dicke von 6 cm und 585 gr Gewicht hatte, legt sich der stehen gebliebene, linksseitige Kropf über den Kehlkopf herüber in die vorhandene Lücke. Nach sorgfältiger Blutstillung wird die Wundhöhle mit 0,02% Sublimatlösung ausgespült, ein ziemlich grosser Jodoformtampon eingelegt und die Wunde vollständig durch die Naht geschlossen. Im Ganzen waren 78 einfache und 26 doppelte Ligaturen angelegt worden.

Patientin ist nach der Operation wenig collabiert; sie klagt über Schmerzen im Nacken und Atemnot. Abendtemperatur 37,2.

18. III. Die Stimme ist belegt, die Atmung leichter, die Schmerzen haben nachgelassen. Der Puls ist kräftig, etwas schnell, mitunter aussetzend. Temperatur am Morgen 37,1, am Abend 38,8.

20. III. Da die Morgentemperatur 38,2 beträgt, wird der Verband gewechselt. Die Wunde sieht gut aus, hat sich per primam intentionem geschlossen, die Secretion ist nur gering. Nur einige Stichkanäle haben etwas geeitert, weshalb sie entfernt werden. Ebenso wird der Tampon entfernt. Patientin klagt auch über keine Schmerzen.

21. III. Der Puls ist frequent, 116 Schläge in der Minute, aber kräftig, die Stimme ist immer noch belegt, Patientin fühlt sich ganz wohl. Morgentemperatur 37,2, Abendtemperatur 38,3.

22. III. Verbandwechsel. Die Wunde sieht sehr gut aus, alles ist per primam geheilt bis auf eine Stelle, wo der Tampon entfernt worden war, die Secretion ist gering, aus der Fistel werden einige Ligaturen entfernt. Puls 120, Morgentemperatur 37,5, Abendtemperatur 38,0.

25. III. Da heute die Morgentemperatur 38,0 beträgt, wird der Verband gewechselt, aber keine auffälligen Erscheinungen an der Wunde bemerkt. Die Secretion aus dem Fistelgang besteht noch, ist aber nur sehr gering, die Stimme ist heute klarer. Abendtemperatur 38,4, Puls 110.

26. III. Fieberabfall auf 37,0; Puls 90.

31. III. Beim Verbandwechsel zeigt sich, dass sich der Fistelgang nunmehr auch geschlossen hat, und dass damit

die Heilung eingetreten ist. Respiration und Schlingakt sind frei und unbehindert, der linke Lappen der Schilddrüse hat sich in die Lücke, die nach der Exstirpation des rechten entstanden war, hinein gelegt, so dass der Hals nun eine gleichmässige Rundung zeigt. Der Puls ist noch immer etwas beschleunigt, 80 Schläge in der Minute, die Temperatur steigt am Abend noch etwas über 38°.

Patientin wird heute geheilt in die Heimat entlassen.

Hafner, Georg, 24 Jahre alt. Aufgenommen am 31. März 1886.

Diagnose: Struma parenchymatosa.

Anamnese: Patient ist taubstumm, sonst aber geistig gut entwickelt und lässt folgende Angaben machen: Seit seinem 10. Lebensjahre hat er schon die Struma; dieselbe wuchs anfangs langsam, späterhin aber schneller, namentlich in den letzten zwei Jahren hat sie rasch an Grösse zugenommen. Zugleich mit dem rascheren Wachstum traten auch Beschwerden auf, die bis dahin nicht bestanden und sich in Atemnot, bei stärkerer Körperanstrengung kund gaben. Angeblich ist der Kropf durch die angestrengten Sprechversuche des Patienten in der Taubstummenschule entstanden; einmal litt Patient an Gelbsucht, sonst war er immer gesund gewesen. Die Eltern des Patienten waren gesund und frei von Kröpfen; der Vater erschoss sich; die Mutter starb im Wochenbett. Von den 4 Geschwistern des Patienten leiden 3 Schwestern an kleinen Kröpfen, die ihnen aber keine Beschwerden machen; der Bruder ist davon frei. In dem bisherigen Wohnort des Patienten kommen sonst keine Kröpfe vor; das Trinkwasser ist gut und nicht kalkhaltig.

Status praesens: Mittelgrosser, sehr kräftiger Mann von sehr gutem Ernährungszustand, kräftig entwickelter Muskulatur und gesunder Hautfarbe. Die ganze vordere und beide seitlichen Halsgegenden sind von einer grossen Struma eingenommen. Dieselbe beginnt auf beiden Seiten 1 Querfinger breit unter dem Kieferwinkel und geht von hieraus in gerader Richtung gegen die Schultern hinunter, wo sich die untere Grenze nicht mehr mit Bestimmtheit fühlen lässt. Nach vorn ragt die Geschwulst erst unterhalb des Schildknorpels stärker hervor; derselbe liegt gleich unter der Haut und ist leicht durchzufühlen. Nach unten ragt der Tumor auf beiden Seiten, am stärksten in der Mitte, links weniger stark als rechts, über die Claviculae und die Incisura sterni herab. Auf der rechten Seite prominirt der Tumor stärker als auf der linken, und ist rechts in der Breite von 3 Querfingern über die Mittellinie nach links hinübergetreten; beide Hälften sind durch eine ziemlich tiefe Furche von einander geschieden. Die Haut über dem Tumor ist verschieblich, der Tumor mit den tiefen Teilen, namentlich nach unten, ziemlich fest verwachsen. Ueber den Tumor weg ziehen, besonders auf der rechten Seite, grosse, erweiterte Venen. Die Circumferenz des Halses beträgt über der grössten Prominenz 53 cm, der Umfang der rechten Hälfte der Struma 22 cm, der linken 15 cm. Die Pulsation der Carotis ist rechts 1 Querfinger hinter dem hinteren Rande des Tumors zu fühlen, links noch unter dem Rande des Sternocleidomastoideus. Die Atmung ist bei ruhiger Lage des Patienten nicht beeinträchtigt, jedoch ist jeder Atemzug leise schnarchend. Auch

die Venen der vorderen Thoraxseite sowie die beider Oberarme, namentlich aber auf der rechten Seite sind ausgedehnt und durch die Haut durchschimmernd.

Lunge und Herz geben zu keinen Bemerkungen Anlass; der Puls ist nicht gross, hart und etwas beschleunigt, 92 Schläge in der Minute.

Journal:

3. IV 86. Heute wird die Exstirpation der rechten Hälfte der rechten Struma vorgenommen.

Operation: Reinigung der Haut, Morphiuminjektion; die Narkose ist gut. Nachdem der übliche Hautschnitt vom Kieferwinkel bis zum Schildknorpel und von da über die grösste Prominenz zum Jugulum geführt ist, lässt sich die Haut leicht von der Struma ablösen; nach Durchschneidung der Muskulatur tritt der Kropf gut hervor. Alle Bindegewebsstränge, die den Tumor mit der Umgebung verbinden, werden doppelt ligiert und dann durchtrennt. Besonders grosse Gefässe müssen nicht unterbunden werden mit Ausnahme der oberflächlichen Venen und der Arteria thyreoidea inferior. Die Auslösung geht leicht von statten, nur an der hinteren Seite ist sie schwieriger, da der Tumor hier fest mit der Trachea verwachsen ist. Die tiefen Halsgefässe kommen nicht zu Gesicht, ebensowenig der Nervus recurrens. Nachdem der Tumor exstirpiert ist, wird die Wundhöhle gut mit 0,02% Sublimatlösung ausgespült, ein Jodoformgazetampon eingelegt und die Wunde durch die Naht geschlossen. Die ganze Operation dauerte 1¼ Stunden, Doppelligaturen wurden 20 angelegt, einfache 40.

Der Tumor erwies sich bei der Untersuchung als eine Struma parenchymatosa von 16 cm Länge, 11 cm Breite, 9 cm Dicke und einem Gewicht von 682 gr. Patient ist am Abend ziemlich unruhig, hustet viel, die Expectoration ist schwer, der Puls hat 96 Schläge in der Minute, die Temperatur ist 36,5.

4. IV. Trotz der Morphiuminjektion hat Patient wenig geschlafen, war sehr unruhig gewesen und hatte sich den Verband teilweise abgerissen. Die Morgentemperatur ist 38.5, der Puls 136. Der mit Secret durchtränkte Jodoformtampon wird weggenommen und durch ein Drainagerohr ersetzt; im übrigen sieht die Wunde ganz gut aus. Im Verlauf des Tages wird Patient ruhiger und schlummert viel. Abendtemperatur 39,5; Puls 136.

5. IV. Morgentemperatur 38,0; Puls 124. Verbandwechsel. Die Wunde sieht gut aus und sezerniert nur wenig. Die Untersuchung der Lunge ergibt links unten und hinten eine relative Dämpfung mit verschärftem Inspirium; ausserdem besteht Katarrh über die ganze Lunge. Das Allgemeinbefinden ist gut, die Abendtemperatur 40,0; der Puls 116. Trotz dieser Temperatursteigerung befindet sich Patient recht wohl und hat guten Appetit.

6. IV. Morgentemperatur 38,0; Puls 104. Das Drainagerohr

wird beim Verbandwechsel entfernt, die Wunde ausgespült und einige Nähte entfernt. Die Wunde sieht gut aus, die Eiterung hat aufgehört. Abendtemperatur 39,0; Puls 96.

7. IV. Morgentemperatur 38,2; Puls 84. Patient hat die Nacht über gut geschlafen; die Wunde sieht gut aus; die Nähte werden alle entfernt; die Vereinigung der Wundränder ist gut, die Haut hat sich überall an die Wundhöhle angelegt. Reichlicher Stuhlgang nach Darreichung von Ol. ricini. Abendtemperatur 39,0; Puls 96.

8. IV. Temperaturabfall auf 37,6; Puls 84. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist das allerbeste. Abendtemperatur 38,0; Puls 84.

15. IV. Seit acht Tagen hat sich nichts mehr geändert, Temperatur und Puls sind normal geblieben, Patient befindet sich sehr wohl.

26. IV. Nachdem sich Patient in den letzten 10 Tagen noch sichtlich erholt hat, wird er heute geheilt in die Heimat entlassen.

Bösartige Strumen kamen unter den 28 in der Tabelle aufgeführten Fällen 8 mal zur Beobachtung, also bei 27,6%. Diese Strumen verteilten sich so auf beide Geschlechter, dass 1 Mann und 7 Frauen davon befallen waren. Bei dem Manne, Fall 4 der Tabelle, handelte es sich aber, soviel ich aus der Krankengeschichte und dem Sektionsbefund ersehen kann, um ein sekundäres Sarcom der Schilddrüse; das primäre Sarcom sass als grosser, den Oesophagus vollständig comprimierender Tumor auf der vorderen Fläche des 4. 5. und 6. Halswirbels, und dieser Tumor bedingte den letalen Ausgang, ehe noch eine Behandlung hatte stattfinden können.

Wenn man aber von Struma maligna spricht, so sind es zwei Arten von Geschwülsten, die hier in Betracht kommen, nämlich das Carcinom und das Sarcom. Erstere Geschwulstform, die in kropffreien Gegenden seltener vorkommen soll, wurde an der Erlanger Klinik nur 2 mal beobachtet, was obigen Satz **Lückes**[1] bestätigt, während 5 mal wegen Struma sarcomatosa ein operativer Eingriff gemacht werden musste. In diesen 7 Fällen von Struma maligna, bei denen ein Eingriff überhaupt noch möglich war, wurde 3 mal die Exstirpation, 1 mal die Incision der von sarkomatösen Wandungen gebildeten Cyste und 2 mal die Tracheotomie gemacht. Die idealste Behandlung bösartiger Strumen wäre immer die Exstirpation, leider aber ist dieselbe nicht immer möglich, und wenn sie möglich ist, ist die Prognose doch immer eine sehr ungünstige.

[1] a. a. O. § 189 pag. 93.

Die Operation ist meistens ungemein schwierig und von dem Augenblicke an, wo der Chirurg eine solche Struma in seine Behandlung nimmt, muss er immer gewärtig sein, von einem unangenehmen Zwischenfall überrascht zu werden. Solche Ereignisse wurden bei den Fällen 2, 22 und 29 beobachtet; dieselben werden aber wegen der grossen Ähnlichkeit, die sie mit einander haben, am Schlusse zusammen behandelt werden.

Der Fall, in dem klinisch schon die Diagnose: Struma carcinomatosa gestellt und durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde, ist unter Nr. 23 in der Tabelle aufgeführt; die Krankengeschichte lautet:

Schumann, Rosina, 46 Jahre alt. Aufgenommen am 30. Oktober 1885.

Diagnose: Struma carcinomatosa.

Anamnese: Seit ihrem 20. Lebensjahre ist Patientin schon mit einem Kropf behaftet, der ihr aber nur beim Treppensteigen und beim Tragen schwerer Lasten geringe Atembeschwerden machte. Ganz allmählich wurde der Tumor grösser; seit 3 Monaten ist sein Wachstum ein schnelleres und seit 4 Wochen hat er sehr rasch an Grösse zugenommen. Auf den Rat eines Arztes machte Patientin vor 2 Jahren warme Umschläge, worauf der Tumor spontan aufbrach und eine geringe Menge Eiters entleerte; die kleine Öffnung schloss sich bald wieder. Bei Druck ist der Tumor nicht schmerzhaft und nur die seit 4 Wochen ziemlich hochgradig gewordenen Atembeschwerden trieben die Patientin dazu, sich im Spital aufnehmen zu lassen. Als Kind war Patientin einmal krank gewesen, doch weiss sie nicht anzugeben, welches ihre Krankheit gewesen sei. Der Vater der Patientin starb an Lungenschwindsucht; die Mutter lebt noch, hat aber gleichfalls einen Kropf.

Status praesens: Patientin ist eine mittelgrosse Frau mit gering entwickelter Muskulatur und spärlichem Fettgewebe. An der linken Halsseite hat sie einen in der Gegend der Schilddrüse sitzenden, die Mittellinie überschreitenden Tumor, von der Grösse einer Mannesfaust, welcher den Kehlkopf stark nach rechts verdrängt hat, so dass er unter die Mitte des rechten Unterkieferastes zu stehen kommt.

Der M. sternocleidomastoideus der linken Seite ist ziemlich flach, und zieht über die Geschwulst hinweg. Die Halsgefässe sind auf beiden Seiten etwas nach hinten verschoben, so dass die Carotis der linken Seite 2 Querfinger breit hinter den Processus mastoideus zu liegen kommt, und unmittelbar unter der Haut als pulsierender Strang zu fühlen ist. Der Tumor besteht aus 2 nicht ganz scharf von einander getrennten Teilen mit glatter Oberfläche; die Consistenz entspricht der normaler Weichteile, nirgends aber besteht Fluctuation. Die Haut ist ziemlich gut über dem Tumor verschieblich, der Halsumfang beträgt 42 cm. Die Atmung ist bei ruhiger Lage der Patientin frei, aber bei jeder Inspiration vernimmt man einen stenotischen Ton. Herz und Lunge lassen nichts Bemerkenswertes entdecken. Geschwollene Lymphdrüsen sind nicht da.

Journal: Patientin wird erst 8 Tage lang mit Jodinjektionen be-

handelt, um sich von dem angeblichen raschen Wachstum der Struma überzeugen zu können; denn wenn auch der Verdacht bestand, es könne eine Struma carcinomatosa in diesem Falle vorliegen, so konnte doch auch wieder der Umstand, dass die Haut verschieblich ist, Lymphdrüsentumoren fehlen und die Consistenz zum mindesten nicht fest ist, an dieser Diagnose irre machen.

Da sich aber nach 8 Tagen herausstellt, dass die Geschwulst trotz der Jodtherapie beträchtlich an Grösse zugenommen hat, wird zur Exstirpation geschritten.

10. XI. Operation. Sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Haut. Patientin wird mit grosser Sorgfalt narkotisiert, was ohne Schwierigkeiten zu bewerkstelligen ist. Der gewöhnliche Winkelschnitt legt nach Abpraeparation der Haut den Kropfknoten frei. Hierauf wird an die Auslösung der Geschwulst gegangen; dieselbe ist wegen der grossen Venen, die die ganze Geschwulst überspinnen, ziemlich schwierig und nicht ohne bedeutenderen Blutverlust möglich. Jeder Bindegewebestrang, der die Struma mit den Nachbarteilen verbindet, wird mit der Aneurismanadel umgangen, doppelt ligiert und durchtrennt; ebenso wird mit jedem grösseren Gefäss verfahren. Zunächst wird der Tumor von seiner medialen Seite umgangen und ausgelöst, darauf von unten und oben. Hiebei kommt die Arteria thyreoidea inferior zu Gesicht und der Nervus recurrens, über den die Arteria hinweg zur Struma zieht. Da die Arteria noch im Bereich des zu exstirpierenden Teils liegt, muss sie doppelt ligiert und ein Stück von ihr excidiert werden, während der Nerv ganz intakt bleiben kann. Nach einigem Suchen gelingt es auch die Arteria thyreoidea superior aufzufinden und nachdem sie ligiert ist, zu durchschneiden, während der Recurrens auch hier geschont werden kann.

Zuletzt hängt der Tumor nur noch an einem mässig starken Gefässstiel, der durch 2 Seitenligaturen en masse abgebunden und durchtrennt wird. Hierauf wird die Blutung noch sorgfältig gestillt und die Wundhöhle mit 0,05% Sublimatlösung ausgespült. Die frei zu Tage liegende Trachea zeigte sich nirgends erweicht. In die Wunde wird nun ein gut ausgeschüttelter Jodoformgazetampon eingelegt und dann durch die Naht geschlossen.

Patientin hat ziemlich viel Blut verloren und ist durch die Operation, die $2^1/_2$ Stunden gedauert hatte, ziemlich stark angegriffen. Abendtemperatur 36,0.

11. XI. Patientin hat einen frequenten Puls, 108 Schläge in der Minute bei einer Körpertemperatur von 37,5; sie klagt über Schmerzen und Schlingbeschwerden. Der Verband wird gewechselt und es zeigt sich, dass eine kleine Sekretverhaltung besteht; das Sekret ist aber vollständig aseptisch. Der Jodoformtampon wird entfernt, weil man eine Jodoformintoxication befürchtet; Verband. Abendtemperatur 38,0; Puls 108.

12. XI. Die Morgentemperatur beträgt 37,4, der Puls 100; im Laufe des Tages steigen beide aber wieder, so dass die Temperatur am Abend 38,0, der Puls wieder 108 beträgt.

15. XI. Verbandswechsel; die Wunde ist per primam geheilt mit einer ganz glatten Narbe, die Nähte werden extrahiert; die Temperatur ist normal, der Puls noch etwas frequent.

20. XI. Nachdem sich im untersten Teile der Wunde ein kleiner Abscess entwickelt hatte, der aber unter einem feuchten Verbande rasch zum Aufbruch und zur Heilung gekommen war, wird Patientin heute völlig geheilt entlassen.

Die patologisch-anatomische Untersuchung des extirpierten Tumors ergab folgendes Resultat:

Überfaustgrosser, aus mehreren Knollen zusammengesetzter Tumor von ziemlich fester Consistenz; die Substanz ist auf dem Durchschnitt weissgrau und graurötlich, fleckig mit haemorrhagischen Stellen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt einen an Adenom erinnernden Bau. Man sieht nämlich eine sehr grosse Anzahl von Schläuchen, die bald auf dem Längs-, bald auf dem Querschnitt getroffen sind, und deren einige deutlich eine Sprossenbildung erkennen lassen. Diese Schläuche sind ausgekleidet von einem Epithel, dessen Zellen zum Teil kubisch, zum Teil klein und polyedrisch sind und sich gegenseitig abplatten. Das Epithel ist meistens einschichtig und lässt ein kleines Lumen im Drüsenschlauch frei. Zwischen den Zellschläuchen findet sich interstitielles Gewebe, bestehend aus fibrillärem Bindegewebe und Lymphkörperchen. Das mikroskopische Bild gleicht vollständig der von W. Müller gegebenen Abbildung seines Epithelioma cylindrocellulare.

Häufiger als das Carcinom kam das primäre Sarcom der Schilddrüse zur Beobachtung. Diese Geschwulst tritt meistens erst jenseits des 35. Lebensjahres auf und entwickelt sich aus der schon vorher kropfig entarteten Schilddrüse. Ihr Wachstum ist ein ungemein rasches und erstreckt sich nicht leicht über die Dauer eines Jahres. Hand in Hand mit diesem Wachstum gehen hochgradige Beschwerden bei der Respiration und bei dem Schlingen. Im Gegensatz zum Carcinom, das meist als derber isolirter Knoten in der Schilddrüse auftritt, befällt das Sarcom meist einen ganzen Lappen und verwandelt ihn in eine zum Zerfall tendierende, weiche, ja, wie oben schon bemerkt, sogar Fluktuation vortäuschende Geschwulst. Ferner ist das Sarcom charakterisiert durch seine Neigung schon sehr frühzeitig Metastasen in benachbarten Organen zu bilden.

Die Prognose ist eine sehr ungünstige und der Chirurg steht, so oft er eine Struma sarcomatosa zur Behandlung bekommt, vor der sehr prekaeren Frage: operieren? — nicht operieren? Sieht er ruhig zu und betrachtet er eine Struma sarcomatosa als ein noli me tangere, dann geht das Verhäng-

nis, das über dem Patienten schwebt, mit rapider Schnelligkeit seinen Lauf, nimmt er aber das Messer zur Hand, so ist es höchst fraglich, wie sich der weitere Verlauf gestaltet und ob er nicht seinen Patienten im Sinne **Leberts**[1] von seinem Leiden befreit hat. Alle 6 in der Erlanger Klinik wegen Struma sarcomatosa operierten Patienten starben kurze Zeit nach der Operation, und ebenso lauten, wie aus **Brauns**[2] ausführlicher Arbeit hervorgeht, die Resultate anderer Kliniken.

Dass bei einer Struma, die zu Suffocationserscheinungen zu führen droht, oder gar schon dazu geführt hat, die Tracheotomie gemacht werden muss, und dass da, wo die Annahme gerechtfertigt erscheint, dass Druck auf die Trachea die Atemnot hervorgerufen hat, ein sofortiger Eingriff, und wäre es der grösste, sogar Pflicht des Chirurgen ist, das steht wohl ausser jedem Zweifel; es muss aber auch operiert werden, wenn halbwegs die Aussichten günstig sind für die Entfernung des Sarcoms, weil die blutige Entfernung das einzige Mittel ist, das wenigstens einige Hoffnung noch gibt, das Leben des Patienten, wenn auch nur auf kurze Zeit, zu fristen; mit einem Wort, die Operation muss trotz der schlechten Prognose gemacht werden, gemacht aus Gründen der Humanität.

Auch in Folgendem sind die einzelnen Fälle nach der Grösse des operativen Eingriffs geordnet. Die einfache Incision wurde bei 3 Patienten gemacht, nämlich bei Fall 2, 6 und 21, von denen aber, wie schon bemerkt, Fall 2 an einer späteren Stelle besprochen werden soll.

Fall 6 der Tabelle betrifft die Patientin **Gerold**, Eva, 41 Jahre alt. Aufgenommen am 25. XII. 1874.

Diagnose: Struma sarcomatosa.

Anamnese: Patientin hat schon seit 12 Jahren einen Kropf an der linken Halsseite, der sich aber in seiner Grösse nicht veränderte, während die rechte Halsseite völlig normal war. Drei Wochen vor ihrem Eintritt in das Spital bekam sie plötzlich sehr heftige Schmerzen im Hinterkopf, für die sie keinen Grund anzugeben wusste und nach etwa 8 Tagen bemerkte sie, dass auf der bis dahin ganz normalen Halsseite unter sehr heftigen Schmerzen sich ein Tumor entwickelte, der sich allmählich zur jetzigen Grösse ausbildete. Vor etwa 8 Tagen traten im rechten Arm starke, reissende Schmerzen auf, woran Patientin früher niemals gelitten hatte; seit dieser Zeit bemerkt Patientin auch, dass ihr Kopf, der früher ganz gerade gestanden hatte, sich auf die linke Seite hinüberneigte, und nur mit Schmerzen nach rechts bewegt werden konnte. Auch bestehen seit dieser Zeit Beschwerden beim

[1] a. a. O.
[2] a. a. O. Langenbecks Archiv Bd. XXVIII. pag. 332.

Schlucken und beim Atmen, namentlich wenn Patientin geht oder steht; beim Liegen verschwinden diese Beschwerden; aber beim Treppensteigen wird Patientin ganz blau im Gesicht. Früher war sie immer gesund gewesen; nur die Hand hat sie sich einmal luxiert.

Status praesens: Patientin ist eine mittelgrosse Person, ziemlich stupid und schlecht aussehend. Ihre Haut ist schlaff und welk, der Paniculus nur gering entwickelt. Die Beweglichkeit im linken Handgelenk ist vollständig aufgehoben, passive Bewegung nur unter Schmerzen möglich. Der Kopf steht stark nach vorne gebeugt, der Hals ist nach der linken, der Kopf nach der rechten Seite hin verschoben, dabei ist der Hals im ganzen verdickt und spontan sowie auf Druck schmerzhaft. Auf der linken Halsseite sitzt, die Hälfte der linken fossa supraclavicularis einnehmend, ein gut apfelgrosser, prallelastischer und auf seiner Unterlage nicht verschieblicher Tumor mit höckeriger Oberfläche, über dem die Haut verschieblich, normal, nicht gerötet und auch nicht schmerzhaft ist. Nach oben, gegen den angulus maxillae befindet sich ein erbsengrosses Knötchen. Die Mitte des Halses ist ebenfalls verdickt und setzt sich nach rechts in einen kleinkindskopfgrossen Tumor fort, der die ganze fossa supraclavicularis dextra einnimmt, über die Clavicula stark prominiert und sich weit in die Nackengegend erstreckt. Dieser Tumor ist hart, die Haut in seiner Umgebung hart infiltriert, auf der Höhe des Tumors mit demselben verwachsen, stark schmerzhaft, gerötet und heiss im Vergleich zur Umgebung. Nach oben von diesem Tumor gegen den Kieferwinkel zu, fühlt man einzelne kleine, erbsengrosse Tumoren, die verschieblich sind. Der Puls ist sehr frequent, 160 Schläge in der Minute.

Journal.

28. XII. Da die Schlingbeschwerden sich gesteigert haben, der Tumor der rechten Seite sich stark vergrössert und die Haut über ihm sich stark gerötet hat, dazu auch noch Fluctuation an einzelnen Stellen nachweisbar ist, wird heute zur Incision geschritten. Auf der Höhe des Tumors wird eine Incision gemacht, wodurch man in eine grosse Höhle gelangt, aus der sich eine graugelbe Flüssigkeit entleert; bei Druck und beim Eindringen des Fingers werden grosse Mengen von Fibringerinnseln herausbefördert. Die Wände der Höhle sind gleichfalls mit Fibrinniederschlägen ausgekleidet. Am vorderen und am hinteren Rande der Höhle wird auch noch je eine Incision gemacht und Drainageröhren durchgelegt. Die Blutung ist nur eine geringe und parenchymatos. Die Höhle wird mit essigsaurer Thonerde ausgespült und mit Tampons ausgestopft.

Am Abend hat Patientin eine parenchymatöse Nachblutung, die aber durch Tamponade wieder gestillt wird.

29. XII. Patientin fühlt sich besser, das Schlingen geht leichter von Statten, die Geschwulst ist eingesunken und weniger schmerzhaft. Puls noch immer ca. 160.

31. XII. Aus der Wunde entleert sich noch viel jauchiges Secret; Ausspülung mit essigsaurer Thonerde.

1. I. 75. Die jauchige Sekretion dauert noch fort, Puls 140.

4. I. Aus der geöffneten Cyste besteht noch unbedeutende

jauchige Sekretion fort, Patientin ist sichtlich collabiert und hat einen Decubitus am Kreuzbein. Ausspülung mit essigsaurer Thonerde.

6. I. Patientin hat heute heftigen Husten mit starker Atemnot. Am Abend tritt Trachealrasseln ein.

7. I. Heute Morgen 5 Uhr erfolgt der Tod.

Sektion: Weibliche Leiche, mittelgross, sehr abgemagert. Haut sehr schlaff, von bleichem, gelblich-grauen Colorit mit geringen, blassen Totenflecken. Sehr geringe Starre, Unterhautbindegewebe sehr fettarm, Muskulatur schwach entwickelt, schlaff und blassbraun. Die Mammae sind wenig entwickelt, Substanz glänzend weiss und trocken.

Hals nach vorn und seitlich enorm geschwollen, in querem Durchmesser 16,5 cm messend; an der rechten Halsseite findet sich eine 7,5 cm lange und bis 4 cm weit klaffende Incisionswunde, die in eine tiefe, buchtige Höhle führt, deren Wandungen durchaus sehr missfärbig und mit schmutzig-graubrauner Jauche belegt sind.

Nach der Herausnahme der gesamten Halsorgane zeigt sich die Halsanschwellung bedingt durch einen Schilddrüsentumor, der in zwei ungleiche Hälften geteilt ist. Der linke Lappen ist kleiner, 9,5 cm hoch und 6 cm breit; der rechte dagegen ist 15 cm hoch und 12 cm breit.

Der linke Lappen besteht zum grössten Teil aus einem ziemlich kugeligen Knollen, der auf dem Durchschnitt blass, gelblich-grau und rot marmoriert, sehr brüchig und von spaltförmigen, mit grauroter Flüssigkeit gefüllten Höhlen durchzogen ist; an denselben schliessen sich einige ähnliche, kleine Knoten an.

Der rechte Lappen enthält die schon oben beschriebene, tief eingreifende Jauchehöhle, während der übrige Teil des Lappens aus ähnlichen Knollen besteht, wie links, zum Teil aber auch aus unregelmässigen, rundlichen Tumoren mit ganz gleichmässig weissgrauer, glatter, bei Druck keinen deutlichen Saft ergiessenden Knötchen. Dieser rechte Tumor überragt den oberen Rand des Schildknorpels um $2^1/_2$ cm und drängt mit seinem hinteren Teil gegen die Speiseröhre an, welche dadurch etwas nach links verdrängt ist. Die Caroditen verlaufen auf beiden Seiten an dem hinteren Teil des Tumors in eine rinnenförmige Vertiefung eingebettet; ebenso der rechte Nervus vagus, welcher der Oberfläche der Geschwulst locker angeheftet ist, und leicht abgeflacht erscheint.

Schlundschleimhaut äusserst blass, ebenso die Speiseröhre in ihrer oberen Hälfte. Die Wand ist durch den hinteren Rand des rechten Tumorlappens etwas vorgewölbt, sonst aber normal; die untere Hälfte zeigt eine leichte, venöse Injektion.

Kehlkopfschleimhaut äussert blass, in der Luftröhre eine geringe Menge Schleim. Die Wand der Luftröhre ist durch den rechten Tumor ganz flach gedrückt, zum Teil etwas nach dem Lumen zu vorgewölbt; links dagegen ist sie normal. Die Schleimhaut der Luftröhre ist nach unten zu stärker hellrot injiciert.

Linke Pleura leer, die rechte enthält einige Esslöffel einer stark blutig gefärbten, etwas trüben Flüssigkeit.

Linke Lunge frei; die rechte Lunge ist durch einzelne lockere fibrinöse Stränge an der Pleura fixiert. Beide Lungen sind mässig collabiert, das Gewebe aller Lappen zum grossen Teil lufthaltig, nach

vorn mässig blutreich, teils trocken, teils etwas oedematös, nach hinten blutreich, ebenfalls oedematös. An der hinteren Fläche beider Unterlappen in grösserem Umfang eine ziemlich scharf begrenzte, luftleere, dunkelblaurote, anscheinend collabierte Stelle. Ueber die Oberfläche beider Lungen verstreut bemerkt man nadelkopf- bis kirschkerngrosse, rundliche, mehr oder weniger prominierende, in die Substanz eingesenkte Knoten, mit teils blassgrauer, teils rötlichgrauer Schnittfläche, von der man bei Druck etwas grauen Saft gewinnt; die gleichen Knoten finden sich in der Tiefe des Gewebes. An der hinteren Pleura des r. Unterlappens zeigt sich ein sehr stark vorspringender Knoten von $6^1/_2$ cm Länge und 3 cm Breite, der von zahlreichen Knötchen umgeben ist. Dieser Knoten reicht 2 cm in das Lungengewebe hinein; seine Schnittfläche ist blassgelblich und gelblichgrau unregelmässig gefleckt, von ziemlich derber Consistenz; auf Druck ergiesst sich etwas grauer Saft über die Schnittfläche. Am unteren Rand des rechten Unterlappens befindet sich noch ein 2 cm langer, derber, haemorrhagischer Infarkt von dunkel-kirschroter Farbe.

Im Herzbeutel findet sich etwas vermehrtes Serum.

Das Herz ist ziemlich klein, schlaff und hat reehts vorne einen Sehnenfleck. Rechter Ventrikel schlaff kontrahiert, in demselben nur sehr wenig dünnflüssiges Blut und einige Fibrinstränge. Die Musculatur des rechten Ventrikels ist normal dick, schlaff, sehr blassbraun, ebenso die des linken Ventrikels. Im Septum, unmittelbar an die Aussenfläche grenzend, findet sich ein unregelmässig begrenzter, blaugrauer Knoten, innerhalb dessen sich aus einer Stelle, anscheinend aus einem Gefäss auf Druck ein weissgrauer Pfropf entleert. Der rechte Vorhof ist schlaffwandig, sonst aber normal. Tricuspidal- und Pulmonalklappen sind zart und gut schliessend, die Mitralklappe ist am Rande ziemlich stark verdickt. Die Aortenklappen sind im ganzen zart, nur der eine Bogen ist stark kantig verdickt. Die Aorta ist normal weit, glattwandig normal, ebenso die Vena cava inferior. Die Vena jugularis dextra ist in ihrem Endstück thrombosiert und von einer sehr weichen, brüchigen, blaugrauen Masse verstopft.

Bauchdecken flach, Bauchhöhle frei von einem serösen Erguss.

Leber normal gross, Oberfläche glatt, Substanz rotbraun, Gewebe marmoriert, ziemlich blutreich.

Gallenblase bis zum Fundus hin mit dem Colon verwachsen, etwas dünne, blasse, orangefarbene Galle enthaltend.

Milz mit einigen dünnen Strängen am Zwerchfell verwachsen, mässig vergrössert besonders in der Breite und Dicke, sehr schlaff und sehr blauviolett gefärbt. Die Pulpa ist locker und breiig.

Pankreas schlaff, blaugrau, normal.

Linke Niere ziemlich stark vergrössert, ziemlich derb, Kapsel etwas fester haftend, aber glatt löslich. Oberfläche glatt, spiegelnd, teils blassgrau, teils rötlichgrau, sehr glänzend, etwas gelockert; nicht scharf ist die Grenze zwischen der stark verdickten Cordicalsubstanz und den Pyramiden ausgesprochen. Die Pyramiden sind ziemlich blass und graurot. Die Schleimhaut des Nierenbeckens ist sehr blass.

Rechte Niere blutreicher, als die linke, auf der Oberfläche und der Schnittfläche grösstenteils ziemlich dunkelgraurot, Cordicalsubstanz auch stark gelockert und verdickt. In mehreren Pyramiden einige ganz feine, graue Punkte; Pyramiden dunkler gefärbt als links. In

einer Pyramide ein nadelkopfgrosses, derbes Fibrom. Schleimhaut des Nierenbeckens wenig injiciert.

Magen, Darm, Genitalien und Kopf bieten nichts bemerkenswertes.

Leichendiagnose: Grosses Sarkom der Schilddrüse mit Kompression der Trachea und des Oesophagus. Metastatische Tumoren beider Lungen, des Herzens (der rechten Niere?) Partieller Lungencollaps. Diffuse parenchymatöse Nephritis.

Der zweite noch hier zu erwähnende Fall ist unter Nr. 21 der Tabelle aufgeführt; er beschäftigt sich mit einer Patientin, die trotz aller Vorstellungen selbst in ihr Verderben hineinrannte, und gehört somit zu denen, die ein Arzt zu seinen bittersten Erfahrungen zählen, wo er sich sagen muss, eine Hilfe wäre noch möglich gewesen, aber meine besten Bestrebungen sind mir durch die Stupidität des Patienten vereitelt worden.

Potzler, Margareta, 36 Jahre alt. Aufgenommen am 4. I. 84.

Diagnose: Struma sarkomatosa.

Anamnese: Seit Juni 1883 bemerkt Patientin eine wallnussgrosse Anschwellung an der linken Seite des Halses. Dieser Tumor wuchs anfangs langsam, seit 2 Monaten vergrössert er sich aber schneller. Vor sechs Wochen wurden auf der höchsten Stelle des Tumors einige Incisionen gemacht, und seit dieser Zeit ist der vorher schmerzlose Tumor schmerzhaft geworden. Patientin war früher immer gesund gewesen, jedoch hatte sie schon lange einen „fleischigen Hals". Eltern und Geschwister leben noch und sind ganz normal und gesund.

Status praesens: Patientin ist eine ziemlich grosse Frau mit gut entwickelter Muskulatur und Fettanlage. An der linken Halsseite liegt eine Geschwulst, welche nach hinten den Sternocleidomastoideus überschreitend bis zum vorderen Rand des Cucullaris reicht, nach oben hin nicht ganz bis zum Unterkieferwinkel geht. Vorne überschreitet sie die Mittellinie und setzt sich auf der rechten Seite in kleinen Wucherungen bis zum vorderen Rand des M. sternocleidomastoideus fort. Nach unten zu überragt sie das vordere Ende der Clavicula. Der Tumor ist im allgemeinen von kugeliger Gestalt, aber seine Oberfläche ist nicht regelmässig, sondern höckerig. Die Haut über dem Tumor ist, abgesehen von einer fluktuierenden Stelle, wenig verschieblich und gerötet; an einer Stelle ist die Haut durchbrochen und hier sitzt auf dem Tumor noch ein schwarzbrauner, missfärbiger, pilzähnlicher Auswuchs, mit höckeriger und von kraterförmigen Ulcerationen durchzogener Oberfläche. Der grösste Durchmesser der Geschwulst liegt in der Horizontalebene und beträgt 20 cm, der kleinste in der Vertikalebene gelegene misst 12 cm. Die Konsistenz ist grösstenteils prallelastisch, an mehreren Stellen fluktuierend, während das Zentrum derb und hart ist. Gegen das linke Sternalende der Clavicula ist der Tumor nicht abgrenzbar. Patientin klagt über heftige Schmerzen in der linken Schulter, die anfallsweise auftreten; von Seiten der Trachea bestehen die Erscheinungen der Stenose. Die Lymphdrüsen der rechten

Halsseite sind vergrössert und hart infiltriert, die Axillardrüsen nicht zu fühlen, ebensowenig wie eine Anschwellung der Infraclaviculardrüsen nachweisbar ist. Die Lungen sind anscheinend gesund, der erste Ton an der Herzspitze ist unrein. Patientin ist ferner noch seit 6 Monaten gravida und hat auch noch eine linksseitige Leistenhernie.

Journal.

4. I. Patientin ist etwas unruhig, hat in der linken Schulter wieder neuralgische Schmerzen; Erbrechen, das sich während der Eisenbahnfahrt eingestellt hat, ist nicht wieder gekommen. Abendtemperatur 38,2.

Nachdem die Diagnose Struma sarkomatosa gestellt worden, und aus dem Verhalten und dem Wachstum des Tumors der Schluss zu ziehen war, dass hier eine maligne Neubildung vorliege, wird zur Operation geschritten.

5. I. Nachdem die Frau narkotisiert ist, wird eine der schon oben erwähnten Incisionen, die am Rande der pilzförmigen Wucherung sich befindet, erweitert. Man kommt nun in eine Höhle, die ausgefüllt ist mit fauligen, dunkelbraunen Geschwulstmassen. Diese Massen werden, so gut es geht, entfernt; von dieser ersten Höhle gelangte man in noch mehrere, die ebenso behandelt wurden, wie die erste. Die dabei auftretende Blutung ist ziemlich stark, aber grössere Gefässlumina sind nicht zu finden, weshalb nach kurzer Ausspülung mit Sublimat ein grosser Jodoformtampon in die Wundhöhle eingelegt wird. Beim Verband werden Torfkissen verwendet. Die Abendtemperatur beträgt 38,2.

Patientin ist nach der Operation etwas collabiert.

7. I. Der Jodoformtampon kann, ohne dass eine neue Blutung eingetreten wäre, entfernt werden. Die Jauchung ist immer noch ziemlich stark. Es werden daher zweimal täglich Ausspülungen der Wunde mit 5% Carbollösung gemacht, und hernach Naphtalin eingestreut. Die Schmerzen in der Schulter haben nur wenig nachgelassen. Auf eine subkutane Injektion von 0,02 Morphium lassen die Schmerzen auf 4—5 Stunden nach. Die Kindsbewegungen werden oft und deutlich von der Patientin gefühlt, jedoch sind die Herztöne nicht zu hören.

7.—10. Der Zustand bleibt sich ganz gleich, die Temperatur bewegt sich zwischen 37,6 und 38,4.

11. I. Beim Verbandwechsel ist ein bedeutender Nachlass des jauchigen Geruches zu konstatieren, allein die Wucherungen des randständigen pilzförmigen Tumors beginnen den Eingang der Höhle zu verkleinern. Statt des reinen Naphtalins wird jetzt eine Mischung von Naphtalin und Borsäure zu gleichen Teilen in die Wunde eingestreut und darauf ein feuchter Carbolsäuretampon und ein feuchter Verband angelegt.

12.—14. Status idem. Die Temperatur bewegt sich zwischen 37,7 und 38,7.

15. I. Heute werden die aus der Wundhöhle herauswuchernden Tumorteile mit dem Thermokauter entfernt, wobei es zu nicht unerheblichen Blutungen kommt; jedoch gelingt es, sehr beträchtliche Tumormassen zu entfernen. Abendtemperatur 38,0.

16. I. Um $5^1/_2$ Uhr abends kommt es zum Abortus. Das Kind ist fast 7 Monat alt; aber es ist tot. Die Mutter ist unmittelbar nach der Entbindung sehr collabiert, erholt sich aber nach einigen Stunden wieder etwas. Temperatur 37,5.

17. und 18. Status idem. Die Morgentemperaturen sind 37,8 und 37,0; die Abendtemperaturen 38,1 beziehungsweise 37,8. Patientin äussert den Wunsch, in die Heimat verbracht zu werden.

19. I. Die Kräfte der Patientin sind sehr gesunken; trotzdem verlangt sie ungestüm in die Heimat geschafft zu werden; alle Vorstellungen und alles Zureden von Seiten der Ärzte ist umsonst; Patientin beharrt obstinat auf ihrem Verlangen. Morgentemperatur 38,3; Abendtemperatur 38,9. Der Puls ist frequent; 104 Schläge in der Minute am Morgen, 116 am Mittag und 140 am Abend.

20. I. Da alles Zureden und alle Vorstellungen nicht im Stande sind, Patientin zur Vernunft zu bringen, soll sie nach Hause geschafft werden. Dies geschieht in der Weise, dass sie in ihrem Bette liegend zur Bahn gebracht und dann mit dem Bette in einen Packwagen gestellt wird. Aber schon auf dem Transport zur Bahn tritt ein bedenklicher Collaps ein; eigensinnig beharrt Patientin aber auch jetzt noch auf ihrem Wunsche, und stirbt ungefähr auf halbem Wege in der Gegend von Hersbruck im Eisenbahnwagen.

Eine Sektion konnte nicht gemacht werden.

Die Diagnose Struma maligna war hier nicht schwer; denn das rasche Wachstum eines schon lange bestehenden Kropfes, die rasch auftretenden, hochgradigen, subjektiven Beschwerden, die Verwachsung des Tumors mit der Haut und die Schwellung der benachbarten Halsdrüsen, waren Symptome genug, und es hätte nicht der für das Auge sichtbaren pilzförmigen Wucherung bedurft, um die Diagnose Struma maligna stellen zu können. Wie schwierig auch in diesem Falle die Differenzialdiagnose zwischen einer sich entwickelnden Strumitis und einer malignen Neubildung in früheren Stadien war, ist schon früher erwähnt worden.

Die Prognose musste in diesem Falle sehr ungünstig ausfallen; aber die Frage, ob das Leben der Patientin ohne ihren Eigensinn nicht doch noch für einige Zeit hätte gefristet werden können, darf sicher nicht mit einem apodiktischen Nein beantwortet werden.

Die Exstirpation von sarkomatösen Strumen wurde 2 mal vorgenommen und zwar bei den Patientinnen, die in der Tabelle unter Nr. 16 und 22 aufgeführt sind. Ersterer Fall ist schon von Darapsky[1] eingehend behandelt worden; es scheint mir aber doch wegen einer später zu erörternden Frage wichtig, ihn wenigstens skizzenhaft wiederzugeben. Fall 22 soll mit 2 und 29 gesondert behandelt werden.

Höfler, Katharina, 54 Jahre alt, wurde in das Spital am 22. II. 81 aufgenommen. Patientin hatte ihren Kropf schon über 20 Jahre; vor 2 Monaten begann derselbe aber plötzlich und rasch zu wachsen und nun Schmerzen im Hinterhaupt und grosse Beschwerden beim Schlingen zu machen. Die Patientin ist eine schlecht genährte Person, die an der rechten Halsseite vom Unterkiefer bis zum Schlüsselbein eine gleichmässig gewölbte, rundliche, leicht abgrenzbare prall elastische, die Mittellinie um 2 Querfinger überragende Geschwulst hat, an die sich nach hinten noch einige bis wallnussgrosse, etwas harte Tumoren anschliessen. Der Schildknorpel ist etwas um seine Längsachse gedreht, die Trachea nach links gedrängt und seitlich komprimiert. Der Puls ist frequent, 120 in der Minute, aber regelmässig.

Diagnose: Struma sarcomatosa.

Am 25. II. wird, um die Schlingbeschwerden zu heben, eine Incision auf die Struma gemacht und dabei eine Cyste eröffnet, aus der sich eiterige Massen entleeren, hierauf wird die Wundhöhle ausgespült und einige abgekratzte Fetzen der Cysten mikroskopisch untersucht. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Kleinzelliges Rundzellensarkom.

Am 4. III. wird die Exstirpation vorgenommen, wobei es sich zeigt, dass die Geschwulst die Trachea umgreift und hinter dem Sternum noch in die Brustapertur hinabreicht. Plötzlich tritt während der Operation hochgradige Dyspnoe und Cyanose ein, so dass die Tracheotomie gemacht werden muss. Von den gegen das Jugulum und um die Trachea gelegenen Tumormassen bleiben natürlich Teile zurück. Patientin ist nach der Operation sehr elend und collabiert, erholt sich aber in den nächsten Tagen bis zum 8. März.

Die Temperatur begann zu steigen, bis am 12. März Schüttelfrost auftritt und während die Wunde gut granuliert und nur Husten mit stinkendem Auswurf besteht, stirbt Patientin am 15. März, 11 Tage nach der Exstirpation unter den Erscheinungen der lobulären Pneumonie. Die Sektion ergab folgende Leichendiagnose: Operationswunde der r. Halsseite, Tracheotomiewunde, Sarkom der Operationswunde bis an die Umschlagstelle des Herzbeutels reichend und gegen die Vena anonyma dextra vordringend, an einer kleinen Stelle die Wand derselben durchbohrend, Sarkom des linken Lappens der Schilddrüse, metastatische Sarkome der Lunge und der Pleura pulmonalis, sowie der Pleura costalis, submucöses Sarkom des Oesophagus, Lungenemphysem, lobulär pneumonische Herde in beiden Unterlappen, Blutaspirationsflecke der rechten Lunge, Blut in der Luftröhre und in den Bronchien, Atrophie des Herzens, Thrombose der rechten Vena subclavia, im Zentrum erweicht, Anaemie der Unterleibsorgane.

[1] a. a. O. pag. 57.

Nun bleibt mir nur noch übrig, die drei in der Tabelle unter 2, 22 und 29 aufgeführten Fälle zu behandeln. Dieselben finden mit einander Erwähnung, trotzdem sie an und für sich Verschiedenheiten aufweisen, wegen der Ähnlichkeiten, die das klinische Bild darbot; sie betreffen nämlich 3 Frauen im Alter von 59, 48 und 36 Jahren, bei denen wegen hochgradiger Atembeschwerden, die die Struma veranlasste, eine chirurgische Behandlung notwendig wurde. Während aber bei den Patientinnen Fischer und Sch. (letztere eine Privatpatientin von Herrn Prof. Dr. W. Heineke) eine Struma sarkomatosa vorlag, und klinisch sowie mikroskopisch auch nachgewiesen wurde, handelte es sich bei der Patientin Kotz um eine Struma, bei der die klinische so wie die makroskopische pathologisch-anatomische Diagnose Struma sarkomatosa lautete, während das Mikroskop ein Carcinom der Schilddrüse nachwies. Wenn Rose schildert, wie „blitzähnlich“ bei Kropfträgern eine schwere Asphyxie eintreten kann, und dass die Patienten im vollsten Sinn des Wortes, blauschwarz im ganzen Gesichte werden, so können diese drei Fälle die Illustrationen dazu abgeben, wenn auch die Asphyxie nicht gleich in die Agonie überging, sondern im Falle Fischer nach 8 stündlichen, künstlichen Respirationsversuchen die Atmung sich selbst wieder einstellte, im Falle Kotz nach 41 Stunden und im Falle Sch. nach 15 Stunden der Tod erfolgte. Bei den Patientinnen Fischer und Sch. traten die gefährlichen Erscheinungen während der Operation selbst auf, bei der Patientin Kotz vor der Operation, während sie noch ruhig im Bette lag.

Die Patientin Fischer wurde von Herrn Prof. Thiersch behandelt und der sehr genau aufgezeichnete Krankheitsverlauf macht es mir möglich, den Fall hier ausführlich wiederzugeben, ebenso wie dem Sektionsbericht sehr genaue Angaben über den mikroskopischen Befund beigefügt waren; zugleich war ich so glücklich, die für den ganzen Krankheitsprozess wichtigen Organe, nämlich die Brusteingeweide samt Luftröhre, Rachen, Gefässe und Schilddrüse in der Sammlung des Pathologisch-anatomischen Institutes, wo sie unter der Nr. 2609 aufbewahrt sind, zu finden, und durch eigene Anschauung da ergänzen zu können, wo mich die Angaben des Sektionsbefundes etwa im Unklaren liessen.

Fischer, Walpurga, 55 Jahre alt. Aufgenommen am 1. XII. 1865.

Diagnose: Struma sarkomatosa.

Anamnese: Patientin war früher immer gesund gewesen; vor etwa 3 Monaten wurde sie von ihrem Enkelchen am Halse gedrosselt

und bemerkte bald darauf eine Anschwellung am Hals in der Gegend der Schilddrüse und eine zweite am Kieferwinkel. Die Anschwellung wuchs, ohne merkliche Schmerzen zu machen; allein seit einiger Zeit erschwert sie das Schlucken.

Status praesens: Kleine, ziemlich abgemagerte Frau, bei welcher das rechte Schildrüsenhorn einen, etwa hühnereigrossen, mit einigen Ausläufern in die obere Brustapertur hereinragenden Tumor von derber Consistenz, der den Kehlkopf von der Mittellinie nach links verdrängt, bildet. Die Haut darüber ist verschieblich, aber mit Kehlkopf und Luftröhre ist der Tumor fest verwachsen, welch letztere aber ebenfalls an die tiefer gelegenen Weichteile fixiert erscheinen.

Im Rachen bemerkt man rechts einen Tumor, der vom weichen Gaumen im Rezessus bis zur hinteren Rachenwand reicht; derselbe ist zum Teil oberflächlich ulceriert, und präsentiert sich als ein hinter dem weichen Gaumen hervorragender, die Mittellinie nicht überschreitender, runder, etwas gestielter, blauroter und höckeriger Tumor. Bei der Untersuchung mit dem Finger fühlt man, dass der ganze Raum zwischen Rezessus und hinterer Fläche des weichen Gaumens ausgefüllt ist von höckerigen, exulcerierten Geschwulstmassen. Der Zugang zur Speiseröhre ist nicht verengt, die Schlundsonde ganz leicht einführbar; ebenso ist anscheinend der Kehlkopf frei; jedoch besteht seit einiger Zeit Heiserkeit. Dem Tumor im Pharynx entsprechend fühlt man an der äusseren Seite des Halses zwischen dem Prozessus mastoideus und dem aufsteigenden Kieferast in der Tiefe den Tumor, der mit sekundär infiltrierten, bis haselnussgrossen, unter der Haut liegenden Lymphdrüsen bedeckt ist. Dieser Tumor hängt anscheinend durch eine nicht vorspringende Geschwulstmasse, welche die Fortsetzung des rechten Schilddrüsenhorns zu sein scheint, mit diesem zusammen. An der rechten Halsseite verlaufen über den Tumor hin sehr ausgedehnte, subkutane Venen, namentlich zwei mit der Clavicula parallele fallen durch ihre Stärke auf.

Journal.

2. XII. Die Respiration ist erschwert, namentlich wenn Patientin liegt; dabei klagt sie über sehr heftige Kopfschmerzen, besonders auf dem Scheitel, welche sie fortwährend quälen, zu Zeiten aber heftig exacerbieren und die Kranke um ihren Schlaf bringen. Morphium; Gurgelwasser aus Kali hypermanganic.

3. XII. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt, dass der Kehldeckel nach links verzogen ist, während der rechte Rand von Tumormassen verdeckt ist. Die Schleimhaut ist stark injiciert, die Stimmbänder wegen der vorliegenden Geschwulst nicht sichtbar.

5. XII. Die Respiration wird immer schwieriger, ist sehr lang gedehnt und geht unter einem pfeifenden Geräusch vor sich; auch die Schlingbeschwerden haben zugenommen.

6. XII. Patientin erwacht in der Nacht mit sehr beengtem stenotischen Atem, so dass sie ersticken zu müssen glaubt. Auf den Rat, langsam und ruhig zu atmen, geht der Anfall vorüber, kehrt aber am Nachmittag wieder. Die Expektoration ist unmöglich.

7. XII. Der Appetit ist heute sehr schlecht, Schlingen und Atmen sind sehr schwer, Expektoration unmöglich. Der Tumor im Pharynx ist seit den 6 Tagen, in welchen sich Patientin im Spital aufhält, sehr gewachsen; er überragt jetzt die Mittellinie, die Uvula ist nach links gedrängt, ebenso der Kehlkopf. Patientin wünscht ungestüm Abhilfe.

8. XII. Um der Patientin wenigstens einigermassen zu helfen, wird heute zur Tracheotomie geschritten.

Morphiuminjektion, Chloroform. Die Haut wird durch einen Schnitt vom Ringknorpel bis zur Fossa jugularis gespalten, die Faszie durchtrennt und dadurch die beiden Schilddrüsenhörner sichtbar gemacht, deren rechtes die Grösse eines Hühnereies erreicht hat. Teils mit scharfer, teils mit stumpfer Gewalt werden nun die beiden Hörner von einander getrennt und die Trachea freigelegt. Plötzlich steht die Atmung stille. Wegen der Larynxstenose wäre die künstliche Respiration unnütz gewesen und so werden denn durch einen Schnitt die 4 obersten Trachealringe durchtrennt und die Luftröhre eröffnet, ohne dass man durch Blutstillungs-Versuche Zeit verloren hätte. Nach einigen vergeblichen Versuchen gelingt die Einführung der Kanüle, während welcher Zeit das Blut sorgfältig von einem Schwamme aufgesaugt wird. Da Patientin aber auch jetzt nicht atmet, wird durch Reizung der Kehlkopfschleimhaut eine Expektoration zu erzwingen gesucht, worauf sich mit einem Hustenstoss Blut und viel eiteriger Schleim entleert; die Atmung aber kehrt nicht wieder, weshalb künstliche Respiration eingeleitet wird. Die spritzenden Arterien werden unterdessen umstochen, ebenso das rechte Horn der Schilddrüse mit einem Draht umschlungen, um die Blutung stillen zu können. Das mittlerweile eingeflossene Blut, vermischt mit viel Schleim, wird durch Hustenstösse, die auf Reizung der Trachealschleimhaut ausgelöst werden, und durch Stürzen der Patientin aus der Trachea entfernt. Der Versuch, Luft mit einem Blasebalg einzublasen, gelingt nicht, da die Luft neben der Kanüle entweicht; der Puls war kräftig, wurde aber schwach, sobald man mit der Kompression nachliess. Nach $^3/_4$stündlichen, nutzlosen Kompressionsversuchen des Thorax wird um $12^1/_2$ Uhr der Induktionsstrom in Anwendung gebracht, aber ohne sichtbaren Erfolg für die Inspiration, da ein vor die Kanüle gehaltenes Licht beim Aufsetzen der Pole entweder ruhig brannte, oder nur durch die krampfhaften Kontraktionen der Brust- und Armmuskeln von der Kanüle nach auswärts ausgelöscht wurde. Wurden die Pole entfernt, so erfolgten 3—4 selbstständige Atemzüge, die bei neuem Aufsetzen der Pole wiederkehrten. Patientin war bewusstlos, jedoch verzog sie das Gesicht. Die Kompression des Thorax wird fortgesetzt; aber allmählich nimmt die Reizbarkeit der Trachea ab, die Hustenstösse werden schwächer. Man ist darum öfters gezwungen, die Patientin zu stürzen, und so Blut und

etwas Schleim zu entfernen; dabei zeigt es sich, dass, sowie der Kopf einige Sekunden herabhängt und das Gesicht rot wird, eine freiwillige Respiration erfolgt, gleichzeitig weist aber das Schwachwerden oder gänzliche Fehlen des Pulses, bei heftiger Herzaktion, die livide Gesichtsfarbe und die enorme Kälte der Haut, besonders an den Extremitäten darauf hin, dass die Peripherie nicht mehr genug mit Blut versorgt wird.

Um 2 Uhr wird der Kopf tiefer gelegt als die übrigen Teile, und in möglichst warme Tücher gewickelt, während die Kompression des Thorax fortgesetzt wird. Beim jedesmaligen Auflegen eines Tuches erfolgen 2—3 Respirationen, legt man ein Tuch auch noch auf die Brust, so steigt die Zahl der Atemzüge auf 4—6. Wie die Tücher aber erkalten, sistiert auch wieder die Atmung. Den gleichen Erfolg hatten auch sehr kalte Tücher. Allmählich kehrt eine Reaktion gegen die intensive Wärme ein; Patientin greift nach dem Tuch, reibt sich die Brust, kommt aber nicht zum Bewusstsein; aber auch die freiwilligen Respirationen mehren sich, und steigen auf 10—12, die auf das doppelte erhöht werden können, wenn man einmal den Thorax komprimiert. Gegen $3^1/_4$ Uhr kehrte temporär das Bewusstsein wieder, die früher starren Bulbi bewegen sich, auf Anrufen öffnet Patientin die Augen und bei zugehaltener Kanüle stösst sie das Wort: „Durst“ aus, worauf ihr ein Löffel Wein gereicht wird. Die Besserung hält aber nicht lange an, das Bewusstsein schwindet, ebenso die Zahl der Atemzüge, so dass auf den Reiz der heissen Tücher um 4 Uhr nur noch 1 oder 2 Atemzüge erfolgen. Durch abwechselnde Anwendung von heissen Tüchern, Elektrizität und Kompression des Thorax, war die Atmung bei jedem Tücherwechsel auf 7—8 gestiegen, auch das Bewusstsein auf einige Sekunden wiedergekehrt. Die Epidermis der Brust ist durch die Einwirkung der Wärme in grösserem Umfange abgelöst, die Augen sind, durch ein nicht erwärmtes Tuch geschützt, ganz unversehrt. Aber auch diese Besserung ist nur von der Dauer einer Viertelstunde und beim Tücherwechsel oder der Applikation des Induktionsstromes erfolgt gar keine, oder nur eine Respiration; bis $5^1/_2$ Uhr wird die Kompression des Thorax unermüdlich fortgesetzt, als nun aber in kleinen, etwa minutenlangen Pausen keine selbstständige Wiederkehr der Atmung beobachtet werden kann, so glaubt man, bei Mangel jedes annehmbaren Grundes für das Fehlen der Respiration, die Kranke in Agone und unterlässt darum die Kompression des Thorax.

Patientin macht nun in Zwischenräumen von 1 Minute und länger, kurze, abgestossene Respirationen, die sich nach einiger Zeit auf 2—3 mehren. Die Kranke, die von 11 bis $6^1/_2$ Uhr auf dem Operationstisch gelegen hat, wird nun zu Bette gebracht und warm eingewickelt. Die Respirationsfrequenz nimmt nun zu, ohne dass das Bewusstsein da wäre; Patientin verzieht

aber schmerzhaft das Gesicht und reibt sich ihre wunde Brust.

Um 10 Uhr ist die Zahl der unregelmässigen, aber ziemlich tiefen Respirationen auf 12 gestiegen und Patientin reagiert auf Anreden durch Blick und Miene; sie äussert heftigen Durst und bekommt Wasser mit Wein zu trinken. Im Laufe der nächsten Stunden nimmt die Respirationsfrequenz noch weiter zu und nach 4 Stunden ist das Bewusstsein völlig zurückgekehrt. Von den Vorgängen am verflossenen Mittag hat Patientin, mit Ausnahme der kurzen Zeiträume, in denen sie bewusst war, keine Erinnerung.

9. XII. Patientin befindet sich ganz gut; sie hat viel Durst und nimmt Wein und Milch zu sich; das Schlucken geht ohne Schwierigkeiten von statten, die Atemzüge sind ruhig und gleichmässig und 20 in der Minute. Die Inspiration dauert 1 Sekunde, die Exspiration 3; Patientin hustet viel Schleim aus.

10. XII. Nachdem Patientin die Nacht gut verbracht und noch am Morgen mit gutem Appetit und ohne Schwierigkeiten $^1/_4$ l Milch zu sich genommen hat, wird sie um $8^1/_2$ Uhr morgens apathisch; die Respiration wird flach, die Exspiration kurz und kraftlos, so dass nicht mehr ausgehustet werden kann, obwohl Trachealrasseln zu hören ist. Die Kompression des Thorax wird wieder aufgenommen und durch die so verstärkte Exspiration werden mehrere Partien schaumigen Schleims herausbefördert. Patientin bekommt 2 gr Kampfer, den sie auch zum grössten Teil schluckt, worauf kräftiges Aushusten mit Auswurf von Schaum und Schleim folgt, und die Respiration wieder kräftiger wird. — Mittags 2 gr Kampfer.

Abends 3 gr Kampfer. Die Respiration ist gut im Gang, Patientin kann gut aushusten, Rasseln ist noch zu hören.

11. XII. Patientin schläft die Nacht hindurch meist; am Morgen nimmt sie noch $^1/_4$ l Milch zu sich und verlässt (in einem unbewachten Augenblick) das Bett. Um 7 Uhr Morgens wird die Atmung stockend, die Exspiration unvollständig. Ein Pulver Kampfer bringt noch einige Expektorationen von schaumigen Schleim hervor; aber bald gerät die Respiration vollkommen in's Stocken und um $7^1/_2$ Uhr tritt der Tod ein.

Sektionsbericht: Weibliche Leiche, klein, sehr abgemagert, die Haut von bräunlichem Colorit, sehr schlaff, keine Todenstarre. Am Schädel nichts bemerkenswertes.

Am Hals eine 8 cm lange Operationswunde mit etwas jauchig belegter Basis, welche in der Tiefe zu einer $2^1/_2$ cm langen Operationswunde der Trachea führt. Die rechte Halsseite wird von einer nahezu faustgrossen Geschwulst eingenommen, welche die Trachea und den Kehlkopf stark nach links verdrängt hat; dieselbe besteht zum Teil aus der stark vergrösserten Schilddrüse, zum Teil aus von derselben unabhängigen, dicht gedrängten, kleinen Tumoren mit sehr blassgrauer,

glänzender, zum Teil dunkelgraurotgefleckter Schnittfläche. Der Schilddrüsentumor besteht aus grossen, ziemlich derben, grauen, etwas durchscheinenden Knoten, die von dicken, schwieligen Bindegewebsmassen umgrenzt sind; in letzteres eingestreut finden sich viele nadelkopfgrosse, graue, gallertige Knötchen. Der Musc. sternocleidomastoideus der r. Seite ist in seiner oberen Hälfte sehr dicht von kleinen, bis erbsengrossen, gallertigen Knoten durchsetzt.

Die etwa kirschgrossen, grauen, etwas durchscheinenden Knoten der Schilddrüse zeigen unter dem Mikroskop die Textur eines Spindelzellensarkoms; in grossen Strecken ganz dicht gelagerte, in grossen Zügen sich durchkreuzende Spindelzellen, in anderen Partien dieselben mit sehr reichlicher, gallertiger, durchscheinender Zwischensubstanz; das gleiche Bild zeigen die kleinen, im umgebenden Gewebe gelegenen Knötchen.

Die Venae thyreoideae sup. et infer. sind von ihrem Austritt aus der Schilddrüse an enorm erweitert, derbe, solide Stränge bildend und grösstenteils ausgefüllt mit langen, dünnen, traubigen, grauen Strängen, die zu mehreren neben einander das Lumen ausfüllen, in der grössten Länge ohne Verwachsung mit der Wand, an anderen Stellen anscheinend damit verwachsen, zum Teil auch mit älteren, braunen Thrombusmassen umhüllt. Nach unten ragen diese grauen Stränge in die Vena anonyma sinistra hinein, während in der Vena subclavia nur Leichengerinnsel liegen. Oben münden die in gleicher Weise mit Geschwulstmasse ausgefüllten Venen in die daumendicke und ebenfalls von Geschwulstmasse ausgestopfte Vena jugularis. In letzterer hängt im oberen Teil die Geschwulst noch in grösster Ausdehnung ganz fest mit der Innenfläche der Venenwand zusammen, setzt sich nach unten in eine derbe, cylindrische, mit der Wand gar nicht verwachsene, zum Teil gelbliche, gallertige, durchscheinende Geschwulstmasse fort, welche zum Teil von frischen Blutkoagulis bedeckt ist, und diese Geschwulstmasse geht endlich in mehrere Zoll lange, ganz dünne, graue und mit kleinen Knötchen besetzte, traubige Stränge über, die sich aus den sie umgebenden Blutgerinnseln glatt auslösen lassen, und bis in die Vena cava superior hineinhängen. Diese grauen Stränge zeigen ganz exquisit die Textur eines Spindelzellensarkoms und bestehen aus ganz dicht gedrängten, schönen, zum Teil fettig degenerierten Spindelzellen. Die Geschwulstmasse in der Vena jugularis reicht nach oben bis zum Übergang in den Sinus, in welchem von da eine kleine Strecke weit ein wandständiger Thrombus hineinragt.

Die rechte Schlundwand zeigt zahlreiche, dicht gedrängt stehende bis nadelkopfgrosse, leicht prominierende Tumoren der Schleimhaut; gleiche Tumoren greifen von da auf den Kehlkopf über und reichen von der Basis des Kehlkopfes bis an die vordere Kommissur. Das rechte ligamentum aryepiglotticum ist sehr stark oedematös. Die Schleimhaut des Kehlkopfes ist blass, um die Tracheotomiewunde herum in der Ausdehnung von $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm nekrotisiert. Von da nach unten ist sie stark injiciert und mit leichtem croupösen Beschlag belegt.

Pleurahöhle leer, beide Lungen frei, im rechten Unter- und Mittellappen einzelne grössere, sehr schlaffe, graurötliche Infiltrate, welche auf Druck eine reichliche, trübe Flüssigkeit entleeren; sonst ist die ganze Lunge stark gedunsen.

Durch alle Lappen verstreut, besonders durch die un eren findet sich eine grosse Anzahl bis etwa nussgrosser, rundlicher, sehr derber

Tumoren, mit grau und rot gefleckter, ziemlich trockener Schnittfläche. In zahlreichen kleinen Arterienästen, besonders im Bereich der beiden unteren Lappen, finden sich ganz gleich graue, traubige Stränge, wie in den oben erwähnten Gefässen, welche das Lumen verstopfen. Bei einigen derselben lässt sich nachweisen, dass sie an einer Stelle durch einen ganz dünnen, aber ziemlich festen Faden der Arterienwand anhängen. Solche Stränge finden sich besonders häufig in der Richtung nach den Sarkomknoten der Lunge, aber auch noch etwas weiter davon entfernt. Diese Stränge zeigen genau die gleiche Struktur, wie die aus den Venen.

Der Pulmonalarterienstamm und seine grössten Zweige, sowie das Herz sind frei von diesen Tumormassen. Die kleinen Tumoren der Lunge mit blassgrauer Schnittfläche zeigen ebenfalls die Struktur eines gewöhnlichen Spindelzellensarkoms; die grösseren, auf der Schnittfläche bunt gefleckten dagegen zeigen ausserordentlich grosse, breite unregelmässige Zellen mit grossen, ovalen Kernen und meist mit zahlreichen Fettkörnchen. Doch scheinen auch diese Zellen nach dem Typus des Sarkoms angeordnet und noch von Interzellularsubstanz umgeben.

Im Herzbeutel wenig Serum, das Herz kontrahiert, im rechten Vorhof ein grosses, klumpiges Fibringerinnsel, das sich nach oben strangförmig fortsetzt, aber nur locker an der Vena jugularis dextra als verstopfender Pfropf anliegt. Muskulatur beiderseits derb, normal, Mitralis stark verdickt, die übrigen Klappen normal.

Bauchhöhle leer.

Leber etwas klein, rechts vorne eingeschnürt; hier sitzt auch ein kirschkerngrosser, cavernöser Knoten; die übrige Substanz ist derb, aber durch die ganze Substanz hin verstreut sieht man sehr zahlreiche, kleine Neoplasmen über unregelmässig begrenzter, blassgelber Farbe, in denen die mikroskopische Untersuchung sehr derbe, fettige Infiltrate der Leberzellen nachweist.

Gallenblase enthält viel dunkle Galle.

Milz klein, schlaff, Substanz brüchig.

Beide Nieren klein, schlaff, an der Peripherie und in den Pyramiden sitzen einzelne bis kirschkerngrosse Cysten, an der Oberfläche zahlreiche Kalkpunkte, Substanz ziemlich blass.

Harnblase stark gefüllt.

Uterus und Ovarien normal.

Leichendiagnose: Sarcom der Schilddrüse mit Compression und Verdrängung der Trachea, Sarcom der Schlund- und Kehlkopfschleimhaut, Sarcom und Thrombose der Vena jugularis, thyreoidea, cava superior und der kleinen Lungenarterien, schlaffe Infiltrate der Lunge, cavernöse Knoten der Leber, Leiomyom des Magens, Ascaris lumbricoides.

Dass bei Kropfträgern plötzlich Anfälle von hochgradiger Dyspnoe und Asphyxie auftreten, ist eine alte Erfahrung und es sind dafür verschiedene Erklärungen gegeben worden; man nahm an, dass es sich dabei um eine verstärkte Fluxion

zur Schleimhaut handle (Virchow), eine Ansicht, der Rose[1] die Richtigkeit abspricht, weil man in Fällen, wo bei Kropfexstirpationen die Asphyxie eintritt, die Trachea rasch eröffnen und sich überzeugen kann, dass dieselbe ganz leicht durchgängig ist. Lebert führt die Asphyxie zurück auf eine Fluxion zur Schilddrüse, wodurch die schon bestehende Säbelscheide noch mehr verengt würde, wogegen Rose[2] geltend macht, dass wohl die Entwicklung einer Strumitis oder eine Kontusion des Kropfes solche Erscheinungen machen könne; diese wären aber einerseits nicht im Stande, eine blitzähnlich auftretende Asphyxie zu veranlassen, andererseits müssten die die Fluxion bedingenden, pathologischen Veränderungen bei der Sektion gefunden werden; Lücke vertritt die Ansicht, die Asphyxie sei bedingt durch das Chloroform, während Rose[3] selbst die Asphyxie auf eine Erweichung der Trachealringe zurückführt, die das starre Luftrohr in einen weichen Schlauch verwandle und bei einer ungeschickten, aktiven oder passiven Kopfbewegung des Kranken es zu einer vollständigen Knickung der Trachea und zum hermetischen Luftabschluss kommen lasse.

Gegen diese Ansicht ist, wenigstens in einer Anzahl von Fällen, nichts einzuwenden; denn die Erweichung der Trachealringe ist nicht zu leugnen. Aber alle Fälle von Asphyxie bei Kropfträgern lassen sich nicht so erklären; denn die Erweichung der Trachealringe ist nicht so häufig, als man aus der Arbeit Rose's entnehmen könnte. Gegen Rose's Ansicht trat Kocher auf in dem Chirurgenkongress im Jahre 1883; ebenso konnte die Trachealringerweichung an 21 in der Tübinger chirurgischen Klinik aufbewahrten Präparaten von Kropfstenose nicht nachgewiesen werden[4] und an der Erlanger Klinik ist niemals diese Erweichung trotz der jedesmal darauf gerichteten Aufmerksamkeit gefunden worden; denn in dem Falle Höfler lag doch keine Erweichung im Sinne Rose's vor.

Wie aber werden die Fälle zu erklären sein, wo ohne dass Chloroform in Anwendung kam, ohne dass eine Erweichung oder Knickung der Trachea bei der Sektion aufgefunden werden konnte, doch eine höchst gefahrdrohende Asphyxie eintrat? Ein solcher Fall kam an der Erlanger Klinik zur

---

[1] a. a. O. Langenbecks Archiv Bd. XXII. pag. 9.
[2] a. a. O. pag. 9.
[3] a. a. O. pag. 15.
[4] E. Müller. Ueber Kropfstenose der Trachea. Mitteilungen aus der chirurgischen Klinik zu Tübingen von Paul Bruno. Bd. I. 3. Heft XIII.

Beobachtung und betraf die in der Tabelle unter Nr. 29 aufgeführte Patientin:

Kotz, Elisabetha, 36 Jahre alt. Aufgenommen am 5. V. 86. Diagnose: Struma carcinomatosa.

Anamnese: Patientin brachte ihrer Angabe nach schon ein kleines Kröpfchen mit auf die Welt; dasselbe blieb immer gleich gross und verursachte keinerlei Beschwerden. Erst seit Herbst 85 begann dasselbe zu wachsen und hat vor 10 Tagen seine jetzige Grösse erreicht. Hand in Hand mit dem rascheren Wachstum des Kropfes, ging eine Zunahme der Atmungs- und Schlingbeschwerden, die eine solche Höhe erreicht haben, dass Patientin genötigt ist, in fast sitzender Stellung zu schlafen. Vor fünf Jahren hatte Patientin den Gelenkrheumatismus, der sich im vergangenen Herbst wiederholte. Seit etwa acht Tagen sind auch Schmerzen in der Wirbelsäulengegend aufgetreten, die Patientin nötigten, unwillkürliche, zuckende Bewegungen mit dem Kopf zu machen, um dadurch die ihr günstigste Stellung des Kopfes und Halses zu erreichen. In der letzten Zeit will Patientin auch eine Schmerzhaftigkeit in der Herzgegend verspürt haben. Ihre Stimme war oft heiser und pfeifend, was sich in letzter Zeit etwas besserte, aber nach längerem Sprechen immer wieder auftrat. Eine Behandlung der Struma mit Salben und Tinkturen war erfolglos geblieben. Die starke Abnahme ihrer Kräfte führt Patientin auf den im vergangenen Herbst überstandenen Gelenkrheumatismus zurück.

Status praesens: Ziemlich kräftige Person mit etwas gerötetem Gesicht und ganz leicht cyanotischen Lippen. Der Hals ist ziemlich stark verdickt, in dem er einen Umfang von 38 cm zeigt; die Schilddrüse ist in ihren 3 Lappen beträchtlich vergrössert, so dass die beiden Seitenlappen als umschriebene Prominenzen, über die die beiden M. sternocleidomastoidei, welche normal stark, aber ziemlich straff gespannt erscheinen, wegziehen, über das normale Niveau emporragen. Der rechte Tumorlappen grenzt sich ziemlich scharf gegen den oberen Rand der Clavicula ab, während der mittlere und zum Teil auch der linke noch etwas unter den oberen Rand des Manubriums sterni einzugreifen scheint. Die grossen Halsgefässe sind beiderseits nach rückwärts gegen die Wirbelsäule zu verschoben und am hinteren Rande des Tumors als pulsierende Stränge zu fühlen. Die Respiration ist sehr erschwert und geht unter einem langgezogenen, intensiv stenotischen Geräusch vor sich; die Stimme ist hell und laut. An Herz und Lunge ist nichts Abnormes wahrnehmbar, die Atemzüge sind etwas frequent, 30 in der Minute, der Puls ist nicht ganz regelmässig, wenig gespannt, klein und beträgt 104—110 Schläge in der Minute.

8. V. Die heute vorgenommene laryngoskopische Untersuchung ergibt anatomisch normale Verhältnisse; beim Intonieren bleibt zwischen den beiden Prozessus vokales ein kleiner Spalt, welcher nach der linken Seite etwas beträchtlicher ist, als nach der rechten.

9. V. Patientin klagt über zunehmende Atemnot, die sich namentlich bei jeder Bewegung bis in's Unerträgliche steigert. Während Patientin noch bei der Morgenvisite verhältnismässig ruhig ist und nur die Cyanose der Lippen etwas zugenommen hat, stellt sich ganz plötzlich gegen $9^1/_2$ Uhr eine sehr hochgradige Atemnot ein, welche sich bis zur völligen

Asphyxie steigerte, so dass die Patientin nach wenigen Minuten tief cyanotisch, respirationslos mit weiten Pupillen daliegt. Der Puls ist äusserst frequent und kaum zu fühlen. Patientin wird so schnell als möglich auf den Operationstisch gebracht und der sofort anwesende Assistent Dr. Henke macht zunächst den Versuch, in den Kehlkopf einen Katheter einzuführen, was aber nicht gelingt; da Puls und Atmung unterdessen völlig aufgehört haben, wird nun der letzte Versuch gemacht, die Respiration wieder frei zu machen, nämlich ohne Rücksicht auf Struma und die wahrscheinlich enorme Blutung, mitten durch den Kropf durchzuschneiden, die Luftröhre aufzusuchen und durch die Tracheotomie der Luft wieder Zutritt zu den Lungen zu schaffen. Schon nach dem Hautschnitt, welcher sofort weit klaffte, tritt eine merkliche Erleichterung ein. Die Blutung ist bei der Incision des Kropfes eine ganz enorme, welche nur mit Mühe durch Kompression und die Applikation des Thermokauters zum Stehen gebracht werden kann. Patientin beginnt aber schon ehe die Struma ganz durchtrennt ist, wieder selbständig zu atmen.

Die Lage des Kehlkopfes und der Luftröhre liess sich aber durch die Palpation nicht genau bestimmen, aber man gelangt auf eine im rechten Wundwinkel gelegene, etwas stärkere Resistenz, welche, wie die ohne sichere Konstatierung vorgenommene Incision ergibt, die linke Konvexität der Trachea betrifft. In die Tracheotomiewunde wird eine König'sche Kanüle eingesetzt, und die Wundfläche bis zum Stehen der Blutung kauterisiert. Die Atemnot ist aber nicht völlig gehoben, ohne dass sich ein Grund hiefür finden liesse. Die Wunde wird nun noch durch einen Jodoformtampon ausgestopft und die Patientin zu Bett gebracht.

Die Kranke ist sehr anämisch, das Bewusstsein kehrt nur langsam wieder, (Chloroform war nicht in Anwendung gekommen) durch den Tampon sickert immer noch etwas Blut durch.

Mittags ist die Atemnot wieder beträchtlich gesteigert; durch Aussaugen mit dem Katheter und Eingehen mit Federn werden einige feste Blutgerinnsel entfernt; da aber die Behinderung nicht völlig verschwindet, wird die Kanüle herausgenommen und aus derselben mehrere ganz pechharte Krusten entfernt, worauf die Atmung etwas freier wird. Temperatur 35,8, Puls 120, sehr schwach, Patientin stark collabiert.

10. V. Im Laufe des heutigen Tages tritt keine wesentliche Änderung im Zustand der Patientin mehr ein; am Abend stellt sich Rasseln ein auf den unteren Partien der Lunge.

11. V. Heute Morgens um 2 Uhr erfolgt der Tod, nachdem der Collaps immer mehr zugenommen hatte.

Sektionsbericht: Weibliche Leiche, ziemlich gross, Totenstarre noch nicht gelöst, an der Innenfläche der Oberschenkel diffuse Totenflecke, Unterhautfettgewebe gut entwickelt, Muskulatur kräftig ausgebildet, Substanz der Mammae derb, ziemlich anämisch.

Nach Eröffnung des Thorax retrahieren sich beide Lungen ziemlich stark. Herzbeutel und beide Pleurahöhlen sind frei von seröser Flüssigkeit. Nach Herausnahme der Brusteingeweide zeigen sich die Lungen nicht sehr voluminös, aber überall lufthaltig.

Linke Lunge. Der Oberlappen ist an den Rändern emphysematös gedunsen, entleert bei Druck auf die Schnittfläche viel blutig tingiertes Serum. An der Spitze des linken Oberlappens finden sich zwei etwa bohnengrosse Knoten von weisser Schnittfläche und geringer Konsistenz.

Der Unterlappen ist allenthalben lufthaltig, blutarm und ebenso wie der Oberlappen; auch hier entleert sich bei Druck blutig tingiertes Serum. Auf der hinteren Fläche des Lappens befinden sich mehrere auf dem Durchschnitt weisslich durchschimmernde Knoten.

Rechte Lunge. Der Oberlappen ist überall lufthaltig, das Parenchym im oberen Teil des Lappens blutreich. Die hintere Fläche, so wie der Rand sind feinzellig emphysematös gedunsen. An der vorderen Fläche des Lappens finden sich mehrere weisse Knoten.

Der Mittellappen ist blutarm, die Ränder emphysematös gedunsen, das Parenchym ist ebenfalls durchsetzt von weissen, circumscripten Geschwulstknoten.

Der Unterlappen fühlt sich lufthaltig an, bei Druck entleert sich auf die Schnittfläche eine ziemliche Menge schmutzig-roten, schaumigen Sekrets. Im Parenchym findet sich eine Anzahl weisslicher bis rötlichgefärbter Knoten.

Das Epikard ist mässig fettreich, die Muskulatur des Herzens ist schlaff, am Conus arteriosus 5 mm dick.

Die Pulmonalklappen sind zart, das Endocard des Vorhofs ist in der Nähe des Lappens leicht rötlich gefärbt. Das Tricuspitalostium ist für 3 Finger durchgängig, der Klappenapparat ist normal. Das Bicuspitalostium ist für 2 Finger ziemlich schwer durchgängig. Im linken Vorhof finden sich einige lockere Cruor- und Fibringerinnsel. Die Klappen sind verdickt, und es zeigt sich nun auch, dass am Schlussrande sich mehrere warzenförmige Auflagerungen finden.

Die Aortenklappen sind zart, die Noduli gut hervortretend. An der Intima der Aorta und in der Gegend des Sinus Valsalvae finden sich leichte, beetartige Erhebungen.

Der Kehlkopf ist in seinem unteren Teil verengt durch eine auf der hinteren Fläche des Kehlkopfes prominierende submuköse Geschwulst, die aber nur wenig vom Lumen des Kehlkopfes einnimmt.

Abdomen: Die Lagerung der Eingeweide ist normal; das Colon ascendens ist durch eine bindegewebige Adhaesion dem parietalen Blatt des Peritoneum verwachsen. Die Serosa der Leber ist glatt, glänzend, das Parenchym ziemlich blutreich, die Läppchenzeichnung ist nicht deutlich zu erkennen.

Die Gallenblase enthält eine ziemliche Masse olivenfarbiger, fadenziehender Galle, die Schleimhaut ist normal.

Die Milz ist ziemlich klein, 10 cm lang, 7 cm breit, sehr schlaff und zeigt auf der Oberfläche mehrere tiefe Einschnürungen; das Parenchym ist ziemlich anaemisch, die Pulpa weich, das Gewebe brüchig.

Linke Niere 12 cm lang, am Hylus 6 cm breit, die Kapsel ist

leicht löslich, das Parenchym normal blutreich, die Rindensubstanz 6 mm breit, graurot gefärbt. Die Schleimhaut des Nierenbeckens ist leicht injiciert, sonst normal.

Rechte Niere ist ebenso.

Pankreas ziemlich derb, locker, anaemisch.

Magenschleimhaut rot, enthält geringe Mengen von gelblich gefärbtem Schleim und an der grossen Curvatur kleine, punktförmige Haemorrhagien.

Dünndarmschleimhaut gerötet, enthält geringe Mengen von Chymus und in den untersten Schlingen mehrere Ascariden. Die Follikel sind besonders in den untersten Partien des Darmes geschwellt.

Der Dickdarm enthält geringe Massen lockerer, gelblich gefärbter Faeces. Das Colon transversum ist durch Gas stark aufgetrieben, die Schleimhaut ist normal.

Die Harnblase enthält ziemlich viel klaren Urins, die Schleimhaut ist blass.

Bei der genauen Präparation des Halses ergaben sich noch folgende Veränderungen:

Der Nervus vagus verläuft an beiden Seiten des Halses am äusseren Rand des Tumors; dabei ist er aber fest in das benachbarte Gewebe eingepackt und zeigt links ebenso wie rechts eine deutliche Abplattung. Ferner findet sich bei der Präparation des Nervs auf der linken Seite ein derber, ungefähr kleinfingerdicker Strang, der sich als die Vena jugularis communis herausstellt, welche vom Abgang der Vena thyreoidea superior an 4 cm lang nach abwärts von einem derben, mit der Wand fest verwachsenen, grauweisslichen Thrombus verstopft ist. Ebenso sind die Venae thyreoideae der rechten und linken Halsseite mit grauen, festen Thromben verlegt. In der Vena jugularis dextra findet sich ein gleicher thrombotischer Pfropf wie auf der linken Seite; an diesen setzt sich aber ein zweiter, lockerer, mit der Venenwand nur durch ziemlich feste Fäden fixierter Thrombus an, welcher die ganze Vena jugularis, die Vena anonyma dextra und die Vena cava superior bis unter die Stelle verlegt, wo sie sich in ihre beiden Äste, die Venae anonymae, teilt. Der Thrombus endigt 2 cm unterhalb der Vena anonyma sinistra mit einer konischen, in das Lumen der Vena cava frei hineinragenden Spitze.

Die mikroskopische Untersuchung der verschiedenen Geschwulstmassen ergab das Bild eines typischen Carcinoms.

Der dritte Fall von Struma maligna, der durch seinen rätselhaften Verlauf allen denen, die ihn gesehen haben, wohl in Erinnerung bleiben wird, betraf eine Privatpatientin von Herrn Professor Heineke.

Verschiedene Umstände machten es unmöglich, eine schulgerechte Anamnese aufzunehmen; folgende anamnestische, das Krankheitsbild völlig ergänzende Daten, hatte Herr Dr. Hetzel, der die Patientin bis zu ihrem Eintritt in das Universitätskrankenhaus behandelte, mir mitzuteilen die Güte, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen gebührenden Dank ausspreche.

Sch., Regina, 46 Jahre alt. Aufgenommen am 23. Oktober 1885.

Diagnose: Struma sarkomatosa.

Anamnese: Vom Februar bis Mai 1884 klagte Patientin über allgemeines Mattigkeitsgefühl, Schwäche, Zittern, Herzklopfen und nervöse Konstitution. Es findet sich Anaemie, eine mässige Anschwellung beider Schilddrüsenlappen, die aber keine Beschwerden macht, eine verstärkte Herzaktion und ein kleiner, schneller Puls.

Im Juli 1884 litt Patientin an einer mässigen Tonsillitis follicularis, die aber keine schweren Erscheinungen verursachte, aber die Rekonvaleszenz dauerte sehr lange und es blieb eine langeanhaltende Mattigkeit und Reizbarkeit zurück.

Im März 1885 wurden von der Patientin einige blutige Sputa nach leichtem Räuspern ausgeworfen. Auf der Lunge war nichts Abnormes nachzuweisen, aber die Rachenschleimhaut war, besonders an der hinteren Rachenwand sehr blass, atrophisch, ohne Granulationen, von zahlreichen erweiterten und geschlängelten Gefässen durchzogen und zeigte an einer Stelle auch eine punktförmige, blutende Risswunde.

Anfangs September trat Haemoptoe ein, indem an mehreren Tagen einige blutige Sputa ausgeworfen wurden. Der Zustand der Rachenschleimhaut hatte sich seit einem halben Jahr nicht geändert. Die Untersuchung der Lungen führte zu keinem Resultat. Die Struma ist etwas grösser geworden. Ausserdem besteht jetzt auch noch ein Knoten in der Mitte des Halses, der aus mehreren Knoten zusammengesetzt ist. Patientin hat jetzt Husten, immerwährend Neigung zum Räuspern und klagt über allgemeine Schwäche und Nervosität.

12. Oktober. Patientin klagt über eine seit einigen Tagen immer mehr zunehmende Atemnot, die namentlich beim Treppensteigen sich sehr deutlich fühlbar macht. Die Atemfrequenz ist vermehrt, die Brust wird dabei aber gleichmässig ausgedehnt. Zu diesen Beschwerden kommt noch Aufregung und Angstgefühl. Es besteht keine Heiserkeit, kein Stridor, keine Erscheinung von Trachealstenose. Nervöses Kropfasthma. Die Untersuchung der Brust und des Urins ergibt nichts Positives.

16. Oktober. Die Atemnot tritt jetzt auch nach langsamen Bewegungen auf, sogar schon bei Auf- und Abgehen im Zimmer, die Anschwellung der Schilddrüse ist stärker.

19. Oktober. Die Atemnot ist so heftig, dass auch ganz langsames Gehen dieselbe hervorruft und die Kranke zum ruhigen Sitzen gezwungen ist. Bei ruhiger Haltung ist die Atmung ruhig und gleichmässig, der Schlaf ist ungestört, eine erhöhte Lage im Bette ist nicht notwendig. Die Atemnot selbst ist gleichmässig; aber eine stenotische Stelle kann weder aus den subjektiven Angaben, noch durch die objektive Beobachtung eruiert werden.

20. Oktober. Die Atemnot nimmt immer mehr zu, Patientin ist sehr matt und leicht cyanotisch.

21. Oktober. Patientin fühlt sich weit besser und kann heute ohne Atemnot umher gehen.

22. Oktober. Patientin hat die Nacht schlecht verbracht und klagt über Angstgefühl und hohe Atemnot.

23. Oktober. Heute morgens bekommt Patientin einen sehr heftigen Suffokationsanfall mit hochgradigem Angstgefühl, wonach noch lange Zeit Cyanose und grosse Schwäche zurückbleibt. Konsultation mit Herrn Professor Dr. Heineke und Verbringung der Kranken in das Universitätskrankenhaus.

Dort wurde folgender
Status praesens aufgenommen:

Patientin ist eine nicht sehr kräftige, etwas abgemagerte Person von etwas blasser und meist leicht cyanotischer Gesichtsfarbe. Die inneren Organe bieten keine auffallenden Abnormitäten. Ganz in der Mittellinie des Halses beiderseits vom Musc. sternocleidomastoideus überzogen, liegt eine klein-faustgrosse, harte Geschwulst, welche ganz scharf abgegrenzt erscheint. Die Haut darüber ist verschieblich, mit den tieferen Teilen ist der Tumor fest verwachsen. Die Konsistenz ist gleichmässig härter, als normale Weichteile, nirgends fluktuierend. Die Oberfläche zeigt wenige Furchen, eine nennenswerte Verdrängung der Gefässe lässt sich nicht konstatieren. Patientin kann ganz gut sprechen, doch wird dies durch häufige Pausen, während deren die Luft mit einem lauten stenotischen Geräusch eingezogen wird, unterbrochen. Zieht man den Kropf etwas in die Höhe, so wird die Inspiration leichter, jedoch auch nicht ganz frei.

Durch was ist, musste man sich fragen, hier die Atmungsstörung bedingt? Sollte vielleicht eine Fluxion zur Schleimhaut bestehen? dafür hätten vielleicht die oben geschilderten Verhältnisse der Rachenwand gesprochen, oder sollte vielleicht eine Demme'sche Säbelscheide vorliegen, die durch die Volumzunahme der Struma noch enger geworden wäre und so die Atmungsbehinderung gemacht hätte? oder sollte dieselbe bedingt sein durch den Druck der vergrösserten und, wie leicht zu erkennen war, durch eine maligne Neubildung vergrösserten Schilddrüse auf den Nervus recurrens? oder sollte am Ende die Trachealringerweichung im Sinne Rose's vorliegen? hiefür sprach der Umstand, dass an einem Tage die ganzen Erscheinungen der Atembeschwerden geschwunden waren. Alle diese Fragen liessen sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden; eines aber stand fest, nämlich dass die Atembeschwerden und die Struma in irgend einem Zusammenhang mit einander stehen mussten und dass hier nur eine Exstirpation der Struma die Patientin von ihren Atembeschwerden befreien konnte.

Journal.

24. X. Heute soll die Exstirpation der Struma vorgenommen werden; Patientin wird mit grosser Vorsicht narkotisiert und unterdessen die Haut im Operationsgebiet sorgfältig gereinigt und desinfiziert. Die Narkose ist ruhig und gut, doch zeigt das Gesicht, namentlich die Stirne, eine leichte cyanotische Farbe. Auch hier wird durch einen Winkelschnitt vom rechten Prozessus mastoideus zum Schildknorpel und von da zum Jugulum der Kropf nach Ablösung der Haut freigelegt, und nun darangegangen, die Geschwulst mit stumpfer Gewalt auszulösen. Während man aber damit beschäftigt ist, tritt plötzlich bei der Patientin Atemnot ein. Die Luft gelangt nur schwer in die Trachea, bei jeder Inspiration, die ziemlich langgezogen ist, vernimmt man einen lauten stenotischen Ton, Bauch- und Intercostalmuskeln werden eingezogen und Patientin ist im ganzen Gesicht cyanotisch geworden.

Da ein Zungenrückfall nicht vorhanden ist, wird, weil man annehmen muss, die Geschwulst veranlasse durch Druck auf die Trachea die Atemnot, die Struma mit einer Muzeux'schen Zange gefasst, und nach vorne gezogen, worauf sämtliche Erscheinungen der behinderten Atmung auf die gleich bei Beginn der Operation eingetretene Höhe zurückgehen. Sehr auffallend ist es, dass die Blutung aus den durch die Zangenhacken gemachten Stichwunden nur sehr unbedeutend ist.

Um eine Wiederkehr der Atemnot zu verhüten, wird nun die Struma an der Zange fortwährend nach vorne gezogen. Zunächst wird am oberen Rande des Tumors die Arteria thyreoidea aufgesucht, zweimal unterbunden und zwischen beiden Ligaturen durchschnitten. In derselben Weise wird mit jedem sich spannenden Bindegewebestrang verfahren und indem so bald oben, bald unten, bald medial, bald lateral der Tumor in Angriff genommen wird, die Geschwulst bis auf einen sich um die Trachea herumlegenden und in die Tiefe sich fortsetzenden Teil ausgelöst. Die Blutung ist eine sehr geringe, was schon daraus ersichtlich ist, dass die Exstirpation des Tumors, trotz der allergrössten Vorsicht, mit der vorgegangen wurde, in zirka 20 Minuten beendet ist.

Während man aber noch damit beschäftigt ist, den in die Tiefe greifenden Lappen auszulösen, was mit grösseren Schwierigkeiten verbunden ist, da gerade hier mehr Gefässe in die Struma eintreten, tritt plötzlich wieder eine grössere Atemnot ein. Die Struma wird noch etwas kräftiger nach vorn gezogen, wodurch die Suffokationserscheinungen zwar etwas abnehmen, aber sich doch auf einer grösseren Höhe erhalten als vorher und nunmehr schon einen bedenklicheren Charakter annehmen. Die Auslösung wird nun rasch beendigt, eine Besserung in dem bedenklichen Zustand aber dadurch nicht erzielt. Nirgends lässt sich etwas Abnormes finden, die Trachea liegt frei zu Tage und zeigt keine Säbelscheide, keine Knickung, keine Erweichung der Trachealringe und der Nervus recurrens ist nirgends verletzt worden.

Die Atmung ist stark behindert, aber doch nicht so hochgradig, dass ein weiterer Eingriff unabweisbar gefordert werden könnte. Man hofft also immer noch auf ein spontanes Aufhören der erschwerten Respiration, zumal da die Eröffnung der Trachea und der dadurch unmöglich gemachte Schluss der Operationswunde der Anwendung der Antiseptik ein nicht zu besiegendes Hindernis in den Weg legt und den Fäulniserregern ein offenes Thor zur Einwanderung schafft.

Alle noch etwa blutenden Gefässe werden auf das sorgfältigste mit Catgut zugebunden, so dass die Blutung vollkommen steht. Die Wunde wird darauf mit 0,05% Sublimatlösung ausgespült und durch die Naht zu schliessen versucht.

Die Cyanose ist mittlerweile noch mehr gestiegen, die

Atmung noch hochgradiger behindert, so dass die Eröffnung der Trachea nun zur absoluten Notwendigkeit geworden ist. Die bereits angelegten Nähte werden wieder gelöst und die Trachea eröffnet. Die Operation ist sehr leicht, da ja die Luftröhre in grosser Ausdehnung frei zu Tage liegt; ein Schnitt, der die 3 obersten Trachealringe eröffnet, hätte Platz genug geschafft, um eine freie Respiration zu ermöglichen.

Hatte man sich aber vor der Tracheotomie der Hoffnung hingegeben, nun plötzlich alle beängstigenden Erscheinungen schwinden zu sehen, wie man dies bei der gleichen Operation, wenn sie wegen diphtherischer, den Kehlkopf verlegender Membranen gemacht werden muss, so oft beobachten kann, so erwies sich nach der Operation diese Hoffnung als völlig eitel. Eine kleine Besserung der Atmung war allerdings zu konstatieren, gehoben war die Atemnot nicht.

Nun wird durch die Trachealwunde ein ziemlich dicker, englischer Katheter eingeführt. Beim Einführen ist trotz der ausdrücklich darauf gerichteten Aufmerksamkeit und trotz der wiederholten Versuche ein mechanisches Hindernis nicht zu fühlen. Wenn der Katheter bis an den oberen Rand des Manubriums sterni vorgedrungen ist, wird die Atmung frei. Sobald er aber wieder entfernt wird, treten die alten Erstickungserscheinungen wieder auf.

Da sich eine Ursache für das Atmungshemmnis nicht auffinden lässt, bleibt nichts anderes übrig, als den Katheter durch eine lange König'sche Kanüle zu ersetzen, und so einen erträglichen Zustand zu schaffen. In die Wunde wird, da wegen der Tracheotomie der Schluss der ganzen Wunde unmöglich ist, ein gut ausgeschüttelter Jodoformtampon eingelegt, und der oberste und unterste Teil der Wunde durch einige Nähte vereinigt.

Nach der Operation, die $2^1/_2$ Stunden gedauert hatte, ist Patientin stark kollabiert; die Atmung aber ist ziemlich frei. Allein schon 2 Stunden nach der Operation tritt die alte Atembehinderung wieder auf. Aus der Kanüle wird ziemlich viel Blut durch Austupfen entfernt, worauf die Atmung wieder frei wird.

Abends um 8 Uhr tritt eine ziemlich heftige Blutung, zum grössten Teil aus der Trachealwunde auf, die aber von selbst zum Stehen kommt.

Das Allgemeinbefinden der Patientin ist ein sehr unbefriedigendes; sie klagt fortwährend über Luftmangel, der sich durch keine Vornahme wesentlich bessern lässt. Die Atmung wird allmählich oberflächlicher, dazwischen kommen wieder heftige Hustenstösse, durch welche etwas Blut und Schaum herausbefördert wird.

Die Patientin wird im Lauf der Nacht sehr elend, zeigt hochgradige Anaemie und Cyanose der Lippen.

25. X. Eine wesentliche Änderung tritt in diesem Bilde nicht

mehr ein, bis am Morgen um 5 Uhr, also 15 Stunden nach der Operation, der Tod erfolgt.

Der Fall hatte viel Rätselhaftes an sich, und es drängten sich jedem, der ihn beobachtet hatte, eine Anzahl von Fragen auf. Am meisten Interesse bot natürlich die Beantwortung der Frage: Woher kamen die Atembeschwerden, sowohl diejenigen, welche vor der Operation beobachtet wurden, als auch die, welche während und nach der Exstirpation auftraten, nachdem doch alle bei Kropfträgern zu Respirationsbeschwerden führenden, pathologischen Veränderungen auszuschliessen waren. Die Obduktion sollte Aufklärung verschaffen.

Die Untersuchung des exstirpierten Tumors ergab folgendes Resultat: Der Tumor, welcher der vergrösserten Schilddrüse entspricht, hat ungefähr die Grösse einer Faust. Er ist aus mehreren Knoten zusammengesetzt, die durch seichte Furchen von einander geschieden sind. Die vordere Fläche ist ziemlich glatt, die hintere dagegen ist unebener und zeigt am rechten oberen Rande einen hoch über das Niveau prominierenden Geschwulstknoten, an welchem mehrere Ligaturen hängen. Auf dem Durchschnitt ist das Gewebe sehr saftreich, markig, teils rötlich-weiss und glänzend, teils braungelb und durchsetzt von zahlreichen bis hanfkorngrossen Hohlräumen, die mit klebriger Flüssigkeit gefüllt sind. Hie und da finden sich auch noch grössere, ebenfalls mit klebriger, braunrötlicher Flüssigkeit gefüllte Cysten; an anderen Stellen ist das Gewebe wieder fester, beim Durchschneiden knirschend und mit Kalkeinlagerungen durchsetzt. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass zahlreiche Spindelzellen, ausserdem noch viele teils rundliche, teils polygonale Zellen im Abstreifpräparate enthalten waren. Angefertigte Schnittpräparate liessen deutlich die Textur des Spindelzellensarkoms, wie die des kleinzeiligen Rundzellensarkoms erkennen.

Die Sektion, die 7 Stunden nach eingetretenem Tode gemacht wurde, ergab folgenden Befund an dem Respirations- und Cirkulationsapparat.

Nach Eröffnung des Thorax retrahieren sich beide Lungen nur wenig.

Die linke Lunge ist durch feste, teils frische, teils ältere, bereits organisierte Verwachsungen intensiv an der Pleura costalis befestigt; ebenso die rechte Lunge.

Der rechte Oberlappen ist in den oberen Partien von normaler Consistenz, lufthaltig, wenig blutreich; in den unteren Partien fühlt er sich derb und luftleer an und auf dem Durchschnitt zeigt sich, dass die Alveolen und die feineren Bronchien ganz mit Blut ausgestopft sind. Die Messerklinge beschlägt sich beim Darüberstreifen ganz mit Blut; auch die Bronchien dritter Grösse sind mit Blutgerinnseln ausgefüllt, die sich bei Druck in Gestalt kleiner Pfröpfe aus denselben entleeren.

Der Mittel-Lappen ist lufthaltig, wenig blutreich, in dem Gewebe verstreut finden sich grössere und kleinere Bezirke, die durch aspiriertes Blut luftleer geworden sind.

Der Unterlappen zeigt im Allgemeinen die gleichen Verhältnisse, jedoch sind die mit Blut ausgefüllten Bezirke grösser und namentlich nach hinten und unten zu zahlreicher als im Mittellappen.

Der linke Oberlappen ist etwas blutreicher, lufthaltig und nur in einzelnen Bezirken durch Blutaspiration luftleer.

Dagegen ist der linke Unterlappen wieder vollkommen luftleer und überall die Luft verdrängt durch aspiriertes Blut.

Dieser Sektionsbefund erklärt wenigstens einige Erscheinungen des so rätselhaften Krankheitsbildes. Es erklärte sich dadurch, woher schon 2 Stunden nach der Operation die alte Atemnot kam, die doch unmöglich auf ein in der Trachea gelegenes Hindernis zurückgeführt werden konnte, da ja die Kanüle, die 2 Stunden lang eine relativ leichte Atmung ermöglicht hatte, noch ruhig liegen geblieben war und sich sonst kein Grund hatte finden lassen, warum die Kanüle nicht auch noch länger ihre Schuldigkeit hätte thun können. Es erklärt sich aber auch, woher das Blut kam, das aus der Kanüle entfernt wurde durch Austupfen.

Sofort drängt sich aber jedem die Frage auf, wie kam nun aber das Blut in die Trachea und in die Bronchien? Als die Eröffnung der Trachea gemacht wurde, war die Blutung aus der bei der Kropfexstirpation entstandenen Wunde schon lange absolut sicher gestillt; daraus konnte keine Blutung mehr erfolgt sein; die Blutung aber, die Abends um 8 Uhr aus der Trachealwunde bemerkt wurde, und selbst zum Stehen kam, konnte unmöglich angeschuldigt werden, die Infiltration der Lungenalveolen mit Blut veranlasst zu haben; denn dazu war sie entschieden nicht gross genug und viel zu rasch gestillt worden, was ja bei der vollkommen frei zu Tage liegenden Wunde ohne Schwierigkeiten oder erheblichen Zeitverlust zu bewerkstelligen war.

Dass ein Bluterguss in die Lungenalveolen, der mindestens $^2/_5$ der gesamten respirierenden Lungenoberfläche ausser Thätigkeit setzt, einer Lunge, die noch durch pleuritische Verwachsungen in ihrer Ausdehnungsfähigkeit beschränkt ist, und die bei einem Individuum, das durch Kachexie schon herunter gekommen ist, das Atmungsvermögen im höchsten Grade beeinträchtigen musste, das ist sofort ersichtlich. Das in die Lunge aspirierte Blut hatte die erneuten Atmungsstörungen gemacht; aber woher das Blut? das war eine neue Frage zu den vielen unbeantworteten alten.

Der weitere Verlauf der Obduktion sollte auch hierüber Aufschluss geben.

Die Herzsektion ergab keinen bemerkenswerten Befund; die Herzklappen waren alle normal, zart und gut schliessend, die Muskulatur des rechten Vorhofs war nicht atrophiert, was auch nicht zu erwarten war, da die Respirationsstörungen erst seit kurzer Zeit bestanden.

Nachdem das Halsskelet aus der Leiche herausgenommen war, wurde es einer sehr genauen Untersuchung unterworfen, ob sich vielleicht eine Erweichung der Trachealringe konstatieren lasse. Aber trotz der genauesten Untersuchung war dies Phaenomen nicht zu finden.

Nach Eröffnung der Speiseröhre bemerkte man an der vorderen Wand des Oesophagus 5 cm nach abwärts von den Santorinhöckern eine Stelle, die etwa 1 mm über die Oberfläche der Schlundwand prominierte. Diese Stelle reichte 22 mm noch weiter abwärts und hatte eine Breite von 11 mm. Für das Gesicht war diese Stelle am unteren und rechten Rand nur schwer abgrenzbar, ganz deutlich aber für das Gefühl; der obere und linke Rand waren auch für das Gesicht scharf abgegrenzt. Diese Verdickung der vorderen Oesophaguswand reichte rechts ganz bis an den Anfang der Trachealknorpel hin, während links zwischen dem Anfang der Ringe und dem Rande der verdickten Stelle

noch ein Raum von 3 mm blieb. Die Schleimhaut des Oesophagus zog über die Stelle weg und zeigte keinerlei auffällige Erscheinungen.

Die erwähnte Stelle machte ganz den Eindruck, als handle es sich um eine partielle, beetartige, ganz zirkumscripte, submuköse Verdickung der vorderen Oesophaguswand.

Aber welches Bild bot sich nach Eröffnung der Trachea dar!

In der Höhe des 6. Trachealringes, 5 cm unterhalb der Santorinhöcker, 4.5 cm unterhalb des wahren Stimmbandes, an der hinteren membranösen Wand der Trachea, ganz genau da, wo an der vorderen Wand des Oesophagus die Verdickung konstatiert worden war, sass eine 5 mm gegen das Lumen der Trachea prominierende Geschwulst. Dieselbe hatte die Gestalt eines Kugelabschnittes und mass im Quer- und Längsdurchmesser 14 mm. Von der Oberfläche der Trachea erhob sie sich 5 mm, während die ganze Dicke des Tumors, d. h. der Teil, der in den Oesophagus hineinragte, addiert zur Dicke der Trachealwand und dem gegen die Luftröhre prominierenden Teil, 7 mm betrug. Der einfacheren Verständigung halber will ich diesen Tumor den Basaltumor nennen.

Auf diesem Basaltumor sass aber noch ein zweiter. Derselbe stand durch einen 5 cm starken, ganz kurzen Stiel mit dem Basaltumor in Verbindung. Die Anheftungsstelle dieses zweiten Polypen an den Basaltumor lag aber nicht in der Mitte des letzteren, sondern etwas mehr nach links, so dass der Polyp nicht genau in die Mittellinie, sondern mehr in die linke Hälfte der Trachea zu sitzen kam.

Dieser Polyp hatte die Gestalt einer Bohne, und mass von oben nach unten 16 mm, von vorne nach hinten $6^1/_2$ mm und von links nach rechts 4 mm. Mit seinem unteren, etwas verdickten Ende überragte er etwas den Basaltumor; seine Konsistenz ist weich, seine Längsaxe fällt mit der der Trachea zusammen, seine Oberfläche ist glatt, aber am oberen Pole, ganz nahe der Anheftungsstelle des Basaltumors sass auf dem Polypen noch ein kleiner, etwa hirsekorngrosser Tumor, so dass also drei Tumoren aufeinander sassen.

Der Polyp war sehr leicht beweglich und bei der genauen Besichtigung des Tumorenkomplexes zeigte es sich nun, dass der Stiel, durch welchen der Polyp mit dem Basaltumor zusammenhing, von der linken Seite her bis zur Hälfte abgerissen war.

Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung, die ich, um diese pathologische Seltenheit zu schonen, nicht noch einmal machen wollte, nachdem sie bereits von Herrn Privatdozenten Dr. Hauser vorgenommen war, und dieser die Güte gehabt hatte, mir seinen Befund mitzuteilen, ergab, dass der Tumor in der Trachea ein Spindelzellensarkom war, also eine Metastase der im Kropf gefundenen Herde von Spindelzellen.

Nunmehr waren alle rätselhaften Erscheinungen, die das Krankheitsbild darbot, erklärt.

Wann das Sarkom der Schilddrüse sich auszubilden begann, lässt sich nicht feststellen, daraus aber, dass die Lungen noch frei waren von Metastasen und aus dem Umstand, dass das Sarkom sehr rasch zu wachsen pflegt, lässt sich wohl schliessen, dass seine Entstehung höchstens bis Januar 1885 zurückzuverlegen ist. Die Angabe der Anamnese: „Ausserdem besteht jetzt auch noch ein Knoten in der

Mitte des Halses“ weist deutlich darauf hin, dass das Schilddrüsensarkom schon in vollster Entwicklung war, die andere Angabe aber: Patientin hat Neigung zum Räuspern, beweist, dass schon im September der Tumor in der Trachea bestand; denn das Räuspern war als Reaktion gegen das Gefühl eines Fremdkörpers in der Trachea aufzufassen; ebenso ist das Auftreten blutiger Sputa jedenfalls auf Blutungen aus dem Tumor zurückzuführen.

Im Laufe des Monats Oktober wuchs der Polyp in der Trachea rasch und veranlasst nun die Atembeschwerden.

Wie schon oben bemerkt, war der Stiel, durch den der Polyp befestigt war, sehr dünn, das ganze Gebilde also sehr leicht beweglich. Am frischen Präparate konnte man nun ganz deutlich sehen, wie der Tumor, der so schon das Lumen der Trachea hochgradig verengerte, dasselbe vollständig verlegen konnte. Liess man nämlich einen Luftstrom durch das Trachealrohr mit mässiger Kraft von oben nach unten streichen, imitierte man also eine Inspiration, so machte der Tumor eine kleine Bewegung um seine Sagittalaxe und stellte dadurch seine Längsaxe etwas schräg, wodurch das Lumen noch mehr verengert wurde.

Führte man aber einen Katheter durch die Tracheotomiewunde ein, so glitt derselbe an der hinteren Trachealwand nach abwärts, so bald er aber an den Anfang des Basaltumors gelangte, glitt er von der Mittellinie ab etwas nach rechts; den weichen und leicht beweglichen Polypen verdrängte er völlig nach links, so dass derselbe in den Raum zwischen dem Basaltumor und den Trachealringen zu liegen kam und in dem nun auf der rechten Seite der Trachea gelegenen freien Raum konnte der Katheter ganz leicht bewegt werden; sobald er aber entfernt wurde, stellte sich der Polyp in seine frühere Stellung wieder ein.

So erklärt sich das Auftreten der verschiedenen Erstickungsanfälle und auch der Umstand, dass durch Sondieren ein Hindernis in der Trachea nicht nachweisbar war.

Bei den verschiedenen Sondierungsversuchen war aber, jedenfalls beim Herausziehen des Katheters, der sehr leicht mit seinen Fenstern am Polypen hängen bleiben konnte, der Stiel mit dem Basaltumor und Polyp verbunden waren zur Hälfte abgerissen worden und aus dieser Risswunde, die auch die in dem Polypen ein- und austretenden Gefässe wenigstens zum Teil verletzen musste, erfolgte nun die Blutung, die die Lungenalveolen verstopfte und die neuen dem Tod unmittelbar vorausgehenden Atembeschwerden machte.

Dieser Fall zeigt recht deutlich, wie gross die Schwierigkeiten sind, mit denen der Chirurg bei der Behandlung der malignen Strumen zu kämpfen hat, und wie ihm oft alle seine Bemühungen durch irgend eine Komplikation zu nichte gemacht werden.

In den drei zuletzt aufgeführten Fällen war es eine plötzlich auftretende Asphyxie, die bedrohliche Erscheinungen machte, auf die dann auch kurze Zeit nachher der letale Ausgang folgte; und in keinem der drei Fälle fand sich eine der oben als Ursache für die Asphyxie angeführten Verände-

rungen. Woher also die Asphyxie? Möge mir der Versuch gestattet sein, für diese Frage eine Erklärung zu suchen.

Ich bin weit davon entfernt, die Richtigkeit der von Lücke, Rose, Kocher, Lebert und anderen Autoren aufgestellten Ansichten irgend wie in Frage zu stellen; aber ich glaube, dass es noch eine Erklärung gibt für manche Asphyxien, deren Ursache aber leicht übersehen wird, die ich aber doch in der mir zur Verfügung stehenden Literatur gelegentlich erwähnt finde.

Auf die Frage: wie kann es bei einem Menschen zur Dyspnoe und Asphyxie kommen, lautet die kurze Antwort, wenn der Oxydations- und Desoxydationsprozess des Blutes unterbrochen oder aufgehoben ist.

Dies kann unter 6 Bedingungen der Fall sein:

1) wenn die zu inspirierende Luft zu wenig oder gar keinen Sauerstoff enthält,
2) wenn die Blutkörperchen in ihrer chemischen Zusammensetzung eine Änderung erfahren haben,
3) wenn der Desoxydationsapparat, die Lunge, zerstört ist,
4) wenn die Nerven und Muskeln, die bei der Respiration thätig sind, funktionsunfähig geworden sind,
5) wenn die sauerstoffhaltige Luft nicht zur respirierenden Lungenoberfläche gelangen kann, und
6) wenn das Blut nicht zur respirierenden Lungenoberfläche kommen kann.

Für die Asphyxien bei Kropfträgern kommen die drei ersten Bedingungen nicht in Frage. Dass eine Verletzung des Nervus vagus oder recurrens oder auch nur eine allmähliche Degeneration durch den Druck der auf diesen Nerven ruhenden Kropfmasse, sehr schlimme Respirationsstörungen hervorrufen kann, ist wohl glaublich, wenn auch Rose[1] darauf aufmerksam macht, dass Tiere mit excidierten Recurrentes noch Jahre lang gelebt haben.

Die 5. Bedingung für Asphyxien ist ein Hindernis im Bereich der Luftwege, das den Luftzutritt zu den Alveolen unmöglich macht. Solche Hindernisse können ihren Sitz entweder ganz hoch oben im Bereich des Kehlkopfes haben, oder

[1] a. a. O. pag. 6.

tiefer unten in der Trachea, wie es der Fall ist bei Umknickungen der Trachea, und bei tief sitzenden Tumoren (Fall Sch.), oder die Hindernisse liegen tief in den feinsten Verzweigungen des Bronchialbaumes und in den Alveolen, wie es beobachtet wird bei Pneumonie, Diphtherie und Aspiration von Flüssigkeiten.

Die 6. Bedingung, unter der es zu asphyktischen Erscheinungen kommen kann, liegt in einem Hindernis des Blutzuflusses zu den Lungen in thrombotischen und embolischen Vorgängen im Bereich der Lungenarterien. Solche Embolien kommen gewiss bei Kropfträgern vielfach vor; dafür spricht schon der Umstand, dass fast in allen Fällen, wo Patienten mit bösartigen Strumen zur Sektion kommen, metastatische Tumoren, d. h. durch den Blutstrom verschleppte und dann gewachsene Stückchen des primären Tumors in den Lungen gefunden werden.

Mir war bei den Fällen Fischer und Kotz das Auftreten von plötzlichen dyspnoischen Anfällen und die Angaben des Sektionsbefundes: Thromben in den grossen Halsgefässen aufgefallen und als ich die Literatur in Rücksicht auf diese Punkte durchsah, fand ich, dass in vielen Fällen, wo ein dyspnoischer Anfall aufgetreten war, auf den bald der Tod erfolgte, bei der Sektion Thromben in den grossen Halsgefässen und Embolien im kleinen Kreislauf gefunden wurden.

In Braun's[1] Arbeit, Beiträge zur Kenntnis der Struma maligna fand ich folgende Fälle:

Aus Brann's eigener Beobachtung gehört sein unter 4 aufgeführter Fall hierher.

Bei einer 46 Jahre alten Frau wurde ein cavernöses Sarkom der Schilddrüse exstirpiert: 5 Tage nach der Operation trat plötzlich hochgradige Dyspnoe ein, die durch die Tracheotomie zwar etwas gehoben wurde, in der Nacht aber wiederum auftrat, worauf der Tod erfolgte. Die Sektion ergab ausser einer Perforation der Trachea, Metastasen in den Lungen und im Bereich des Halsteils des Oesophagus, noch Thrombosen der Halsvenen. Der betreffende Satz lautet: Die Gefässe des Halses zeigten ausgedehnte Thrombosen, aber kein Hineinwuchern der Geschwulst.

Ein weiterer, gleichfalls von Braun beobachteter Fall betrifft einen 58 Jahre alten Mann, bei dem ein Rundzellen-

[1] Beiträge zur Kenntnis der Struma maligna. Langenbecks Archiv Bd. XXVIII. 1883.

sarkom exstirpiert wurde; derselbe starb am 28. Tage nach der Operation an den Erscheinungen des Lungenoedems. Das Sektionsprotokoll enthält ausser den Angaben über eine Pneumonie noch folgende Sätze: In einigen grossen Pulmonalaterienästen finden sich obdurierende Thromben von markiger Konsistenz. Bei der Präparation des Halses fand sich in der Narbe eine kleine, nach aussen geschlossene Höhle, die mit weichen Geschwulstmassen gefüllt und als Venenlumen zu erkennen war. Eine rechte Vena thyreoidea inferior war zur Dicke eines gewöhnlichen Bleistiftes ausgedehnt und bis in die Nähe ihrer Einmündung in die Vena anonyma mit weichen, zerfliesslichen Geschwulstmassen ausgefüllt. Der auf der hinteren Fläche des Musc. constrictor pharyngis aufliegende venöse Plexus war in seiner rechten Hälfte fast vollständig mit Geschwulstmasse gefüllt, die aber auch auf die linke Seite hinüberging; die Anfänge dieser Venenthromben liessen sich bis zur Wundhöhle hin verfolgen.

Ein dritter von Braun mitgeteilter Fall gehört vielleicht auch hierher; er betrifft einen 40 Jahre alten Mann, bei dem eine Struma carcinomatosa exstirpiert wurde. Einige Tage nach Entfernung des Tumors trat heftige Erstickungsnot auf, welche die Tracheotomie von der Wunde aus verlangte. Von da ab trat an Stelle des reaktionslosen Wundverlaufs Fieber und eine allmählich immer stärker werdende Jauchung, der der Kranke am 15. Tage erlag. Bei der Exstirpation wurde bei der Auslösung der Kapsel des Tumors ein Geschwulstzapfen bemerkt, der sich um den Pharynx herumlegte, und nur teilweise entfernt werden konnte; auf der Oberfläche desselben lag eine Anzahl mit weichen Geschwulstmassen erfüllter Venen.

Bei der Sektion fand sich eine Perforation der Trachea durch eine Neubildung und Metastasen in den Lungen und der Leber. Der Venen ist nicht Erwähnung gethan, ich weiss nicht, ob sie überhaupt nicht beachtet wurden, oder ob der Befund ein negativer war.

In derselben Arbeit Braun's finde ich in der Tabelle II noch mehrere ähnliche, von anderen Chirurgen beobachtete und hierher gehörige Fälle.

Tabelle II Nr. 6, operiert von Billroth. Carcinoma medullare; wegen hochgradiger Atembeschwerden muss die Tracheotomie gemacht werden; vor dem Tode Wiedereintritt von Dyspnoe. Sektionsbefund: Die Venen des Halses mit Ausnahme des untersten 2 Zoll langen Stückes der Vena jugu-

laris comm. sinistra ausgedehnt, ebenso beide V. v. anonymae, die Vena cava superior und die Endstücke der Vena mammaria und dabei, ebenso wie die Vena jugul. sinistra in ihrem oberen Teile und eine am medialen Rande des linken Schilddrüsenlappens verlaufende Vene, von einer derben, weisslichen, durch die Wandungen durchscheinenden Masse erfüllt; ebenso die Vena jugul. dextr. und einige Venae thyreoideae. Kompression der Trachea, Jaucheaspirationspneumonie, Krebsmetastasen der Lunge.

Ein weiterer Fall findet sich ebenda, operiert von Péan, Tabelle II Nr. 9. Krebs der Schilddrüse, wegen äusserst schwieriger Atmung wird die Tracheotomie gemacht, nach Einführung der Kanüle wird die Atmung wieder leicht, in der Nacht wieder schlecht, am Morgen erfolgt der Tod. Sektionsbefund: Die Vena jugularis nebst ihren zuführenden Ästen war ebenso wie die Vena anonyma mit weissen Geschwulstmassen erfüllt. Krebs der benachbarten Lymphdrüsen und Einlagerung krebsiger Knoten in den Musc. sternocleidomastoideus.

In der Arbeit W. Müllers[1], Beobachtungen des pathologischen Instituts zu Jena. Spezieller Teil, erste Reihe, finde ich unter Nr. 7 einen Fall von Spindelzellensarkom beschrieben, in dem gleichfalls der Venenthromben Erwähnung gethan ist. Derselbe betraf einen 66 Jahre alten mit Kropf behafteten Mann, bei dem aus den Erscheinungen von Lungeninsuffizienz auf eine Neubildung an der Schilddrüse und Lunge geschlossen wurde. Patient starb an den Erscheinungen des Lungenoedems. Die hier wichtigen Sätze aus dem Sektionsprotokoll lauten: Linke Vena jugularis interna und anonyma, gleich der linken Vena thyreoidea inferior thrombosiert; der Thrombus erstreckt sich bis zur Einmündungsstelle in die Vena cava, in welche er mit zerrissenem Ende hineinragt. In dem zum hinteren Abschnitt des Oberlappens führenden Pulmonalarterienzweig findet sich ein der Gefässwand adhaerierender, graurötlicher Embolus, im Stamm der rechten Pulmonalarterie ein dünner, wandständiger, auf die Äste eine kurze Strecke weit übergreifender Embolus.

Ausser diesen angeführten Fällen sind noch Beobachtungen über Thrombose der Venae thyreoideae, sup. et inf., der Vena jugularis communis, der Venae anonymae und der Vena cava superior bis zum Herzen hin gemacht worden von

[1] Jenaische Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft, Bd. VI, Leipzig 1871.

Förster, Kaufmann (3 mal), Gussenbauer, Jaupitre, Kocher, Riedinger und Socin.

Wie aus den angeführten Fällen ersichtlich, ist die Beteiligung der Venen an einer Struma maligna doch eine nicht so seltene und gar manchesmal mag diese Beteiligung übersehen werden, teils weil die Venen bei der üblichen Sektionstechnik gar nicht berücksichtigt werden, teils weil die Thromben in versteckten Venen ihren Sitz haben, aber so klein (dafür aber sehr zahlreich) sind, dass sie bei der makroskopischen Besichtigung übersehen werden.

Ich habe die Ueberzeugung bekommen, dass es sich bei Leuten, die mit malignen Strumen behaftet sind, bei denen plötzlich dyspnoische Anfälle auftreten und bei denen eine Trachealstenose im Sinne Rose's bei der Autopsie auszuschliessen ist, oder bei denen die Trachealstenose durch eine Kanüle unschädlich gemacht ist, (denn eine Trachealstenose kann doch ebensowenig eine Störung der Respiration machen, so lange die Kanüle liegt, als die Croup unter gleichen Verhältnissen neue Erstickungsfälle macht, vorausgesetzt, dass nicht noch weitere Verlegungen der Luftwege im Bereich der Bronchien und Alveolen stattfinden) dass es sich bei solchen wohl um embolische Prozesse handeln kann.

Denn soviel, glaube ich, steht fest, dass eine vollständige, plötzliche embolische Verstopfung der Vena cava mit den schwersten Erscheinungen verbunden sein muss. Eine langsame und allmähliche Thrombosierung wird wohl keine Störungen veranlassen können, es bildet sich ebenso allmählich ein kollateraler Kreislauf aus, wenn aber diese Verstopfung mit einem Schlage erfolgt, dann muss erst einige Zeit vergehen, bis sich das Blut auf dem Umwege durch die Vena azygos einen neuen Weg gebahnt hat, und während dieser Zeit besteht auch eine Stauung und Überfüllung der Gefässe des Kopfes und des Gehirns mit allen ihren Erscheinungen. Ich glaube aber, dass eine Verlegung der Anonyma, wie sie bei der Patientin Kotz beobachtet wurde, oder eine Verlegung der Vena jugularis bis hinauf in den Sinus transversus, in Verbindung mit dem massenhaften kleinen Embolien der Lungenarterien und den direkt durch die Struma veranlassten Atembeschwerden, recht wohl dyspnoische Erscheinungen hervorrufen kann. Der Anfall wäre dann aber nicht bedingt durch Mangel von Sauerstoff im Blut, sondern durch Überfluss von Kohlensäure im Gehirn, namentlich durch Kohlensäureüberladung im Atmungszentrum.

Dass aber gerade während der Operation oft solche Erstickungsanfälle auftreten, findet sehr einfach seine Erklärung, wenn man bedenkt, dass durch das während der Operation nicht zu vermeidende Zerren und Reissen am Tumor und den benachbarten Gefässen, recht wohl Stücke von den Thromben abgerissen werden können, die dann zu den mannigfaltigsten Embolien führen, je nachdem sie grösser oder kleiner sind.

Ich bin weit entfernt, diese meine Hypothese für irgendwie wissenschaftlich bewiesen zu halten; ich weiss recht wohl, dass um diesen Beweis zu bringen ein grösseres Beobachtungsmaterial und eine viel grössere Erfahrung notwendig ist, als ich sie habe; aber ich glaube, dass es sich wohl der Mühe lohnen würde, bei der Sektion von Patienten mit Strumen, namentlich mit malignen Strumen, die kurz vor dem Tode die Erscheinungen von plötzlich auftretenden dyspnoischen Anfällen gezeigt haben, auch auf diese thrombotischen und embolischen Vorgänge sein Augenmerk zu richten.

Fasse ich noch einmal zum Schlusse kurz Alles zusammen, so komme ich zu folgenden Resultaten:

1) Die Schilddrüse ist ein Gebilde, dessen Wesen, Funktion, pathologische Veränderung und Behandlung uns recht viele Rätsel und Schwierigkeiten darbietet.

2) In Mittelfranken kommt der Kropf endemisch vor in der Umgegend von Schillingsfürst, Windsheim und im Aischgrund.

3) Das Verhältnis von an Kropf leidenden Männern und Frauen ist gleich 1 : 2.

4) Die Struma tritt meist auf um die Zeit der Pubertät.

5) Wächst eine schon vorhandene Struma plötzlich wieder bei einem Individuum jenseits des 35. Lebensjahres, nachdem sie jahrelang ihre Grösse nicht geändert hatte, so ist gegründeter Verdacht auf eine maligne Neubildung da.

6) Manchmal kann aber auch eine eiterige Strumitis vorliegen; die Diagnose zwischen ihr und einer beginnenden Neubildung ist oft sehr schwer, ja sogar manchmal unmöglich.

7) Die einfache Bepinselung einer Struma mit Jodtinktur ist wertlos.

8) Die parenchymatöse Injektion von Jod eignet sich

für nicht cystische Strumen von mittlerer, derber, aber nicht fester Konsistenz sehr gut.

9) Die Behandlung einer Struma cystica durch Punktion und nachfolgende Jodinjektion ist nicht zu empfehlen.

10) Die beste Behandlung einer Struma cystica ist die Totalexstirpation der Cyste, oder wenigstens die Incision mit Abtragung eines Teils der Wand.

11) Die Totalexstirpation einer grossen Struma parenchymatosa ist heutzutage nicht mehr so gefährlich als früher, wenn dieselbe nur unter antiseptischen Kautelen vorgenommen wird.

12) Trotzdem darf die Exstirpation nur vorgenommen werden, wenn der Patient grössere Beschwerden von seiner Struma hat, oder wenn dieselben mit aller Bestimmtheit erwartet werden können.

13) Struma maligna hat für jede Art der Behandlung eine sehr ungünstige Prognose.

14) Bei der Operation einer Struma maligna und während der Nachbehandlung sind immer schlimme Zwischenfälle zu erwarten.

15) Diese schlimmen Zufälle bestehen meistens in Anfällen von Dyspnoe.

16) Die Dyspnoe hinwiederum wird hervorgerufen durch ein mechanisches, die Luftröhre oder ihre Verzweigungen verlegendes Hindernis.

17) Die Dyspnoe kann aber vielleicht auch durch thrombotische und embolische Vorgänge veranlasst werden.

Dies sind in kurzem die Resultate vorliegender Arbeit. Sie enthalten nichts Neues; aber sie bestätigen wenigstens manches, was schon bekannt ist, und vielleicht ist auch das nicht ganz wertlos.

Die Fragen, die bei der Behandlung der Strumen auftauchen, sind derart, dass sie nur gelöst werden können, wenn ein grosses Beobachtungsmaterial als festes Fundament gegeben ist, und der Verfasser vorstehender Arbeit wird vollständig zufrieden sein, wenn es ihm gelungen sein sollte, als Kärrner ein kleines Steinchen zu diesem Fundament zugefahren zu haben.

Zum Schlusse sei mir noch Eines gestattet, nämlich an dieser Stelle allen denen meinen Dank auszusprechen, die mir

durch Angabe der einschlägigen Literatur, Überlassung der Präparate, durch Rat und That beigestanden haben, vorstehende Arbeit zu Ende zu führen.

Namentlich spreche ich diesen meinen Dank meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. W. Heineke aus, der durch Überlassung des klinischen Materials und durch das rege Interesse, das er an meinem Versuche nahm, wenn irgend etwas an dieser Arbeit als gelungen bezeichnet werden kann, das Meiste zu diesem Gelingen beigetragen hat.

Erlangen, im Juli 1886.

Adolf Laurer, cand. med.

Druckversehen.

Seite	5,	Zeile	5	von	unten	lies	circumscripte
„	8,	„	13	„	oben	„	anderswoher
„	15,	„	23	„	unten	„	gewesen
„	20,	„	4	„	oben	„	anämischem
„	20,	„	24	„	oben	„	dem
„	21,	„	3	„	unten	„	Angabe
„	45,	„	10	„	unten	„	äusserst
„	46,	„	19	„	oben	„	rechts
„	46,	„	29	„	oben	„	verdickt
„	55,	„	13	„	unten	„	schaumigem
„	73,	„	4	„	oben	„	Arterien
„	75,	„	7	„	unten	„	dem